CENNI DI STATISTICA MINERALOGICA DEGLI STATI DI S. M. IL RE DI…

Vincenzo Barelli

Al chiar.mo Sig.r Dott.r Antonio Targioni Tozzetti
Omaggio dell' Autore

CENNI

di

STATISTICA MINERALOGICA

DEGLI STATI DI S. M. IL RE DI SARDEGNA

ovvero

CATALOGO RAGIONATO

DELLA RACCOLTA

FORMATASI PRESSO L'AZIENDA GENERALE DELL'INTERNO

per cura

DI VINCENZO BARELLI

CAPO DI SEZIONE NELL'AZIENDA STESSA

TORINO 1835

DALLA TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE FODRATTI

con permissione

Avvertimento

Dacchè colle Regie Patenti del 18 ottobre 1822 aveva il Governo di S. M. posta la prima base d' una legislazione sulle miniere, e creata la scuola destinata ad ammaestrare la gioventù che desiderava applicare a questo ramo di scienza, correva obbligo all'amministrazione dell'Interno, a cui venne affidata la direzione di questa sorgente della pubblica ricchezza, di concorrere con tutti i mezzi, ch'erano in suo potere, a rendere proficua una tale Sovrana istituzione. Persuasa per altra parte, che utile cosa riesce a chi debbe trattare di miniere, lo studiare, e conoscere la mineralogia in generale, e che s'aumenta d'assai il profitto, allora quando questo studio si volge dappoi alla conoscenza speciale delle sostanze che trovansi nel proprio paese, ed ai terreni che lo

compongono, entrò in pensiero di dar principio ad una raccolta statistico-mineralogica, la quale comprendesse, per quanto si potesse le rocce, i metalli, le terre ed i combustibili fossili che rinvengonsi negli Stati di Sua Maestà, onde tutti averli sott'occhio per trarne all'occorrenza partito. Onorato di tale incarico posi tosto mano all'opera, ed appena la vidi crescere, che (animato dal precetto del valente Professore Giovanni Brocchi, il quale nell'introduzione al suo *Catalogo ragionato d'una raccolta di rocce*, stampato in Milano nel 1817, accenna, come sarebbe cosa proficua per ogni paese l'avere il rispettivo catalogo, il quale, eseguito con molta cura, facesse conoscere tutto quanto offre il regno minerale nell'estensione d'uno Stato o di un gran territorio) divisai di compilare il catalogo ragionato di questa nostra raccolta, la quale, tuttochè non compiuta e ristretta a piccolo Stato, non tralascia però, d'essere ricca e sommamente svariata. Tale riescire doveva certamente; imperocchè se il suolo d'Italia, al dire dello stesso Brocchi, supera a questo riguardo, ogni altro d'Europa, e comprende un numero tale d'oggetti istruttivi da poter reggere al paragone col suolo di qualsiasi altro paese, che dire si dovrà dello Stato nostro in particolare, il quale circondato dall'alpi, e dall'appennino, ci porge da se solo gli esempi d'una infinita varietà di terreni e d'immense produzioni minerali, non escluse le volcaniche: che se quest'ultime non rinvengonsi nel Piemonte, trovansi però abbondantissime nell'isola di Sardegna, politicamente unita al nostro Governo?

Se pochi sono per anco i saggi delle acque minerali, raccolti presso questo gabinetto-statistico, ciò debbesi attribuire a che avendo lasciato per ultima

questa parte delle nostre ricchezze mineralogiche, perchè già ampiamente descritta nell'idrologia minerale del Professore Bernardino Bertini, stampata in Torino nel 1822, non potei finora compierne la raccolta, anzi appena si cominciò a raunarne alcuna. Non hassi perciò a credere che elle scarseggino; che anzi i monti che ci fan corona, e gli ameni nostri colli abbondano d'acque minerali d'ogni specie, ed una prova si ha tanto dal catalogo delle sorgenti di esse, il quale si trova in fine di questo volume, quanto dal gran numero di stabilimenti balneari che si istituirono, i quali porgono un salutare conforto agli ammalati che vi concorrono, ed un vantaggio agli speculatori che gli eressero. Tali sono quelli d'Acqui, di Valdieri, di Vinadio, di Courmaieur, di S. Didier, d'Aix, di Bride, di Evian, di S. Gervaix ed altri di minor conto: non iscarseggiano neppure le sorgenti d'acque salse nelle province di Bobbio, di Voghera, di Tarantasia ed altrove. Numerose sono le miniere metalliche, tuttochè in paragone alla quantità loro, poche sieno le coltivate: e questo difetto di coltivazione attribuire si debbe specialmente al non essere penetrato finora tra noi quello spirito d'associazione, che rende floride le coltivazioni mineralogiche dell'Inghilterra, della Francia, e della Germania, ed alla somma e felice divisione delle proprietà, la quale non permette che vi si trovino fortune colossali raunate in una sola famiglia, oppure, se alcuna ve n'ha, non è riposta fra le mani di coloro che inclinano a siffatte speculazioni; oltre a ciò la mancanza assoluta in cui ci trovammo nei passati tempi, d'ingegneri delle miniere, i quali potessero guidare i coltivatori secondo i principii della scienza e d'una sana econo-

mia, per la qual ragione erano questi costretti a darsi in braccio ad empirici ignoranti d'ogni verità geognostica, e finalmente il difetto d'una legge, che attribuisce la prelazione per la coltivazione alle Regie Finanze, al feudatario, ed al proprietario del suolo, piuttostochè allo scopritore, furono le cause che tarparono sempre le ali al genio delle scoperte, ed ebbero per ciò una somma influenza nel paese nostro; ma se una nuova legge riparasse, come si spera, a questi intoppi, non v'ha dubbio, che qui, come altrove, sorgerebbero gli animosi, che porrebbero mano alacremente a questa industria. Che se la Maestà del Re nostro signore ordinò, con saggio accorgimento, che venisse compilato un diviso di legge, la quale valga a porre rimedio ai mali che impigliano, al presente, tale industria, è perciò a noi permesso di sperare un miglior avvenire, giacchè lo zelo e l'intelligenza somma con cui intendono ad assecondare le benefiche mire di Sua Maestà tanto il sig. Conte Tonduti della Scarena Primo Segretario di Stato per gli affari dell'Interno, quanto il sig. Cavaliere Marone Intendente Generale dell'Azienda Generale dell'Interno, lasciano a tutti una fondata speranza di vedere ben tosto migliorato, oltre ogni credere, questo ramo della pubblica ricchezza. Aggiungasi a ciò il benefizio, di cui godere possono al dì d'oggi i coltivatori di miniere, quello d'approfittare degli utili consigli dei nostri ingegneri del Corpo Reale delle miniere, i quali, appena usciti dalle scuole, diedero già luminose prove del loro sapere.

Molta considerazione richieggono le nostre argille, i caolini, ed i feldspati i quali ci svincolarono dall'obbligo di ricorrere a straniere contrade, per ottenere gli elementi, che sono indispensabili alla fabbrica-

zione della porcellana, e delle stoviglie d'ogni genere: non ci mancano neppure le terre necessarie alla formazione dei solfati d'allumina e di magnesia, non meno che le coloranti ossieno le ocre gialle, le rosse, le brune, e la creta verde. E giacchè venimmo in sul parlare delle sostanze minerali, che sono utili alla pittura, mi sia lecito di qui accennare il nostro cobalto d'Usseglio, il quale porge un bellissimo azzurro, detto di *Ténard*, ed ottimo smaltino, dalla quale miniera si potrebbe ritrarre un bel profitto, se fosse coltivata con qualche attività; poichè oltre a quei colori, vi si estrae il nicolo metallico, a cui va accompagnato quel minerale; e qui sia lode al nostro signore Cav. Sobrero Colonnello d'Artiglieria ed Ispettore del Corpo Reale delle miniere, il quale, come si vedrà a suo luogo, ottenne felicissimi risultamenti dai suoi lavori, diretti a ridurre questo cobalto in bellissimo azzurro e trarne il nicolo metallico. I combustibili fossili ci son pure di molto vantaggio; imperocchè abbondano le torbe e non mancano le ligniti dei terreni terziarii, non che quelle dei terreni secondarii che ho denominate ovunque *carboni fossili*, perchè volgarmente conosciute sotto tal nome, quantunque sieno ligniti, giacchè finora il propriamente detto carbon fossile (se così è lecito esprimermi) non si rinvenne nei nostri terreni: le antraciti poi non iscarseggiano nelle nostre alpi e sono anzi copiose nella Tarantasia ed altrove.

L'abbondanza, la bellezza, e la varietà dei marmi d'ogni sorta sono tali da far pago qualunque desiderio di lusso più delicato. La sola valle del Tanaro basterebbe ad arricchire di marmi, i più sfarzosi edifizi, che immaginar mai potesse la mente umana. Il bianco statuario che assomiglia nella tessitura sua l'antico marmo greco di *Pario*, ed in candidezza

quello di *Carrara*, non ci manca neppur esso: il porfido ed il diaspro si mostrano in varie e belle formazioni, e ci offrono massi da poter costrurre colonne di non comune grandezza ed in un sol pezzo. I graniti, i gneiss, i scisti ardesiaci, e tutte le pietre utili alle belle arti ed alle costruzioni pubbliche e private, trovansi pressochè ovunque e sotto la mano dell'artefice; e vaglia il vero, la natura ci fu prodiga, a questo rispetto, d'immense ricchezze, ed a noi rimane soltanto la cura di saperne trarre partito.

Già prima d'ora si era fatto cenno delle nostre dovizie minerali dai dotti Cavalieri di Robilante e Napione, e dal Professore Bonvicino, come ne fan fede le Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, il Giornale delle miniere di Francia e specialmente i vol. 9 e 11 e tante altre scritture di quei valenti mineralogisti; ma a que' tempi conoscevansi forse meno che non al dì d'oggi i nostri terreni, nè potevasi perciò da quei sommi, parlare delle cose ad essi ignote. Che se non mi estenderò, nel corso di questo catalogo, a parlare lungamente di quegli oggetti che da essi o dagli ingegneri delle Miniere di Francia o da altri vennero dottamente trattati, non tralascerò per altro di accennare talvolta, e quando mi cadrà in acconcio, le Memorie loro, ond' elle si possano consultare.

Confesso che mi trovai più volte in grave dubbio, se dovessi accingermi alla compilazione di questo lavoro, il quale (tuttochè ristretto allo scopo di fare materialmente conoscere le nostre ricchezze minerali, onde valersene in ogni occasione, epperciò scevro d'ogni pretensione scientifica) è di troppo peso per un uomo, quale io mi sono, privo di quelle tante cognizioni a ciò indispensabili; imperocchè posto dal caso e già avanzato in età, nella condizione di dover

trattare di queste materie, trovomi digiuno dei gravi studii, a cui debbe in gioventù applicare colui, il quale volge il pensiero ad una tale opera. Ma mentre stava peritandomi, venne a confortarmene il benemerito Professore Borson (rapitoci ha pochi anni dalla morte) col citar nel suo *Catalogo ragionato della raccolta mineralogica del Museo d'istoria naturale : Torino* 1830, la raccolta statistica di cui m'accingo a fare la descrizione e da me incominciata e formata per l'impulso datomi dall'ottimo signor Conte Caccia, in allora Intendente Generale dell'Azienda Economica dell'Interno, come pure il consiglio di alcuni amici, i quali si fecero a dimostrarmi, che ove questo catalogo ragionato ad altro non giovasse, sarebbe almeno principio e stimolo ad un più esteso e più esatto lavoro, ed embrione, dirò così, alla costruzione del grande edifizio della geognosia del paese nostro; opera vasta, a cui forse si porrà mano allorquando l'amore di questa scienza si sarà maggiormente sparso fra di noi, e che sorgerà fiorente la nostra scuola delle miniere, non bastando per compierla il lavoro d'un sol uomo. Nè a me sarebbe riuscito di raunare in sì breve tempo tanti esemplari fossili e tante notizie, senza l'aiuto ed il concorso di molte persone, le quali, zelanti del pubblico bene, furono meco larghe di doni e di consigli. E qui corremi debito di accennare, come abbiano specialmente contribuito all'incremento di questa raccolta gl'Intendenti delle province, l'Ispettore delle miniere della Savoia signor Despine, gl'Ingegneri delle miniere dei rispettivi circondari, l'avv. Giuseppe Antonio Gattino principale proprietario delle miniere di Traversella, l'Ingegnere Agnelli Ispettore dei boschi del circondario di Novara, il negoziante Pietro Maria Ceretti d'Intra,

il fu Cavaliere De Prunner Direttore del Regio Museo di Cagliari e molte altre persone.

Debbo inoltre far a altrui noto, che una gran parte delle notizie che hanno tratto alla geognosia ed alle molte miniere e stabilimenti metallurgici, furono ricavate dalle relazioni degl'Ispettori ed Ingegneri delle miniere, cioè, per il circondario di Savoia si consultarono varii scritti dell'Ispettore sig. Despine; per qualche miniera dell'Ossola, Pallanza e Torino quelli dell'Ispettore Cavaliere Sobrero; quelli dell'Ingegnere Candido Baldracco pel circondario di Genova; dell'Ingegnere Banchieri per quello d'Aosta; dell'Ingegnere Melchioni pel circondario di Novara; dell'Ingegnere Colombini per quello di Cuneo, e specialmente per la provincia di Nizza; dell' Ingegnere Galvagno per alcune notizie sui dintorni del Monviso e sulla provincia di Mondovì; del Cavaliere Alberto della Marmora e del Cavaliere Ingegnere Mamelli pel circondario di Sardegna. Al soprallodato Cavaliere Sobrero debbono attribuirsi ben anche tutte le analisi, di cui non si sono partitamente accennati gli autori.

E siccome questo mio lavoro incontrerà la censura degli eruditi in questa scienza, così spero che mi sarà lecito di addurre alcune ragioni, le quali, se non erro, varranno ad iscolparmi, in parte, da taluna delle mende che ragionevolmente mi si potrebbero apporre: tali sono p. e. il non essermi attenuto ad un determinato sistema nella nomenclatura; l'essermi talvolta servito di vocaboli forse non italiani e l'avere usato uno stile dimesso anzi che no: ma siccome fu mio pensiero, che questo lavoro potesse essere inteso da ogni minatore, da ogni alpigiano e da tutte le persone, anche le più idiote, così volli

seguire nella nomenclatura le definizioni più conosciute, tuttochè disusate nei moderni sistemi, e valermi d'uno stile e di vocaboli che fossero intesi da chiunque abbia appena tintura della lingua italiana: forse ancora avverrà che alcun mi biasimi dell'ineguaglianza delle descrizioni; ma non mi riuscì di potere ovunque raccogliere ed ottenere tutte quelle notizie, che condurre mi potevano alla desiderata uniformità, e dovetti spesse volte contentarmi di sterili indicazioni, o di quanto mi veniva fatto di osservare superficialmente, o delle poche notizie che mi si porgevano. Trattandosi d'una raccolta statistica locale, mi correva l'obbligo di accennare tutto ciò che trovavasi in ogni territorio ed in ogni montagna, per far conoscere quelle sostanze a coloro che ne abbisognano, e che amano rinvenirle, se si può, a mano loro, per essere proficue ai proprii opifizi; e dovetti per tale motivo ammettere molti esemplari identici, ma provenienti da luoghi diversi; il che varrà, inoltre, a rendere più agevole lo studio della costituzione fisica del paese nostro. Nè con tutto ciò io intenderò giammai d'avere tutte accennate le produzioni mineralogiche nostre, nè di averle tutte indicate colla necessaria esattezza; perchè oltre ai motivi già esposti, debbo soggiungere che rimangono ancora varie provincе da visitarsi, per le quali dovetti star contento a quel poco, che mi riuscì di sapere; e sarà opera di più esperto ed addottrinato scrittore il compiere e correggere questo primo mio abbozzo.

Si avverta, inoltre, che non tutti i saggi citati in questa raccolta appartengono a miniere già riconosciute; imperocchè ve n'ha di molti, i quali altro non sono che campioni stati presentati, senza che

siasi per anco accertata l'esistenza della miniera o l'entità sua.

Scarsa si è la raccolta nostra di enti organizzati fossili; perchè lo scopo di essa volgendosi all'utilità delle produzioni per le arti, piuttostochè alla geologia, dovetti far precedere la riunione delle miniere metalliche, dei combustibili fossili, delle terre, delle marmoraie e petriere e di tutto ciò, da che si può trarre un vantaggio in prò delle nostre manufatture ed a malapena si è principiato a porre insieme alcune delle tante conchiglie di cui abbondano le nostre colline. Verrà in fine di quest'opera inserito il catalogo d'una raccolta di tali conchiglie nostre, che fu dono del chiarissimo signor Giuseppe Génè, Professore di Zoologia nella nostra R. Università.

Restami a dire del metodo da me seguito nel condurre, a mano a mano, il mineralogo alla visita dei luoghi notati, e nella disposizione dei territorii. Questo catalogo è diviso in sette circondari mineralogici, i quali comprendono tutte le provincie dello Stato e sono denominati i circondari di Savoia, di Torino, di Vercelli, di Aosta, di Genova, di Cuneo, e di Sardegna, come scorgesi dal quadro delle provincie che formano tali circondarii, posto in seguito a quest'avvertimento. Si stabilì per punto centrale la città di Torino, d'onde partono i raggi, che vanno a riferire ad ogni circondario. Nel disporre un dietro l'altro i territori, procurai di seguire, più che si potesse, le strade ed i sentieri notati sulle nostre carte geografiche, specialmente ove trattasi di attraversare monti, onde non costringere il mineralogista ad aggirarsi ora a destra ed ora a sinistra, o ricalcare troppo sovente le stesse sue orme, evitandogli così un'inutile fatica, e quella confusione che da un diverso metodo ne avverrebbe:

ma non sempre mi venne fatto di riescirvi, e fui spesse volte obbligato di farlo retrocedere: generalmente parlando poi, il punto di partenza per ogni circondario è stabilito, come dissi, dalla capitale.

Ho riputato di pure far cosa grata al lettore ponendo, qui appresso, la tavola della *rosa* dei venti estratta dal fascicolo 1.º del compendio di Geografia d'Adriano Balbi colla versione dei nomi francesi in lingua italiana, per rendere più agevole l'intelligenza di essi.

Mi parve finalmente non dover pur riuscire discara una tabella la quale dimostrasse, in modo approssimativo, la quantità dei prodotti principali dei nostri opifizi metallurgici e mineralurgici, epperciò ho inserito in fine di questo volume un riepilogo generale di tali prodotti, il quale, se malgrado delle diligenze usate, non sarà esattamente vero, non se ne scosta certamente di molto.

TAVOLA

DELLA ROSA DE' VENTI

ESTRATTA

DAL FASCICOLO PRIMO DEL COMPENDIO DI GEOGRAFIA

DI ADRIANO BALBI.

NOMI ITALIANI	NOMI FRANCESI
Tramontana o Bacio.	Nord.
1/4 di Tramontana verso Greco.	N. 1/4 N. E.
Greco-Tramontana.	N. N. E.
1/4 di Greco verso Tramontana.	N. E. 1/4 N.
Greco.	N. E.
1/4 di Greco verso Levante.	N. E. 1/4 E.
Greco-Levante.	E. N. E.
1/4 di Levante verso Greco.	E. 1/4 N. E.
Levante.	Est.
1/4 di Levante verso Scirocco.	E. 1/4 S. E.
Levante-Scirocco.	E. S. E.
1/4 di Scirocco verso Levante.	S. E. 1/4 E.
Scirocco	S. E.
1/4 di Scirocco verso Ostro.	S. E. 1/4 S.
Ostro-Scirocco.	S. S. E.
1/4 di Ostro verso Scirocco.	S. 1/4 S. E.
Ostro.	Sud.
1/4 di Ostro verso Libeccio o Garbino.	S. 1/4 S. O.
Ostro-Libeccio o Garbino.	S. S. O.

NOMI ITALIANI	NOMI FRANCESI
1/4 di Libeccio o Garbino verso Ostro.	S. O. 1/4 S.
Libeccio o Garbino.	S. O.
1/4 di Lib. o Garbino verso Ponente.	S. O. 1/4 O.
Ponente-Libeccio	O. S. O.
1/4 di Ponente verso Libeccio.	O. 1/4 S. O.
Ponente.	Ovest.
1/4 di Ponente verso Maestro.	O. 1/4 N. O.
Maestro-Ponente.	O. N. O.
1/4 di Maestro verso Ponente.	N. O. 1/4 O.
Maestro.	N. O.
1/4 di Maestro verso Tramontana.	N. O. 1/4 N.
Maestro-Tramontana.	N. N. O.
1/4 di Tramontana verso Maestro.	N. 1/4 N. O.

QUADRO DELLE PROVINCE

Che formano i sette Circondarii delle Miniere disposti secondo l'ordine, in cui sono descritti in questo Catalogo.

1.° *Circondario* - TORINO - *Capoluogo*

Torino - Asti - Casale - Alessandria - Acqui - Alba
Pinerolo - Susa.

2.° *Circondario* - AOSTA - *Capoluogo*

Ivrea - Biella - Aosta.

3.° *Circondario* - CUNEO - *Capoluogo*

Saluzzo - Cuneo - Nizza - S. Remo - Oneglia
Mondovì.

4.° *Circondario* - GENOVA - *Capoluogo*

Novi - Genova - Savona - Albenga - Chiavari
Levante - Bobbio - Voghera - Tortona.

5.° *Circondario* - VERCELLI - *Capoluogo*

Vercelli - Lomellina - Novara - Pallanza - Valsesia
Ossola.

6.° *Circondario* - MOUTIERS - *Capoluogo*

Moriana - Savoia propria - Genevese - Carouge
Chiablese - Alta Savoia - Fossignì - Tarantasia.

7.° *Circondario* - CAGLIARI - *Capoluogo*

Sàssari - Ozieri - Alghero - Nuoro - Cùglieri
Busachi - Lanusei - Isili - Iglesias - Càgliari.

CIRCONDARIO DI TORINO.

PROVINCIA DI TORINO.

TERRITORIO DI TORINO.

(1)
1\. 1271. Variolite Amigdaloide.

Del selciato di Torino (2).

2\. 2242. Quarzo ialino aventurinato di color lionato (*ivi*).

3\. 480. Calcedonio in cristalli romboidali, sopra calcedonio in massa, di color bigio-ceruleo, soprapposti ad una roccia quarzosa, verdastra, in cui è avvolta anche della calce carbonata.

Ritrovato sulla collina di Torino in una gran roccia erratica, che fu estratta nella vigna Donaudi in valle *di Salice*.

4\. 481. —— In massa, trovato col suddetto e della stessa natura (*ivi*).

5\. 1084. Geode di calcedonio traente al colore ceruleo.

Della collina stessa.

6\. 2244. Diaspro bruno-rossiccio, con tinte verdastre oscure (*ivi*).

7\. 2245. —— Rosso sanguigno, misto al quarzo, alla clorite ed all'ocra gialla.

Della collina di Torino.

8\. 2243. Legno petrificato, siliceo (*ivi*).

9\. 501. Ofiolite col diallaggio metalloide ed il serpentino verde scuro (*ivi*).

(1) Il numero della prima colonna è progressivo per ogni Provincia; quello della seconda è del catalogo giornaliero.

(2) Sulle varioliti del Piemonte, e specialmente della valle di Susa e della Dora Riparia, leggasi la Memoria del conte Morozzo, inserita negli atti dell'Accademia Reale delle Scienze, vol. 10. pag. 165.

10. 1105. Diallaggio metalloide sopra il quarzo (*ivi*).

11. 1359. —— Nel feldspato granoso, che si avvicina assaissimo all'eufotide (*ivi*).

12. 862. Eufotide col diallaggio d'un bellissimo verde di *pistacchio*, col feldspato tenace bigio, piuttosto oscuro.

Simile a quello che trovasi in grandissimi massi ed in quantità sul Monviso, presso le sorgenti del Po (*ivi*).

13. 1266. —— Col diallaggio verde in lamine piccole e col feldspato bianco e roseo (*ivi*).

14. 1267. —— Col diallaggio verde a larghe lamine e col feldspato bianco e roseo (*ivi*).

15. 1462. —— Con noccioli di diallaggio verde, col feldspato bianco, ed accidentalmente l'anfibola, e quale trovasi in grandi masse nelle valli di Lanzo (*ivi*).

16. 1268. Diabasia (*ivi*).

17. 1269. Protogine a feldspato rosso, attraversato da una vena di quarzo (*ivi*).

18. 1312. Granito quasi senza mica, col feldspato roseo, ed attraversato da una vena di quarzo e da un'altra d'epidoto giallo (*ivi*).

19. 1491. Amianto filamentoso, morbido e bianchissimo.

Si trovò sulla collina di Torino verso levante, nella valle sottostante alla basilica di Soperga.

20. 2237. Calce solfata, selenite, trapezia, con argilla.

Della collina suddetta.

21. 2241. Calce carbonata conchiglifera (*ivi*).

22. 2811. Madrepora stellaria.

Rinvenuta presso la parrocchia di *Riaglie* sulla collina suddetta.

23. 2253. Argilla plastica bigia.

Della collina stessa.

24. 2254. Argillolite rossigna (*ivi*).

25. 833. Solfato di ferro cristallizzato artificialmente; (varietà *unitaria* d'Hauy).
Della fabbrica Sclopis e Carignani, posta nelle vicinanze di Torino.

26: 834. —— Di rame cristallizzato come il precedente (Var. *periesaedra* d'Hauy).
Della fabbrica suddetta.

27. 835. —— Di magnesia (*epsomite*), cristallizzato come i precedenti, (Var. *piramidale* ed *equivalente* d'Hauy).
Della fabbrica suddetta e formato colla magnesite di Baldissero, di cui al N.° 12-470. (Ivrea).

28. 1131. —— Di allumina, cristallizzato come i suddetti, in un grosso gruppo di cristalli *ottaedri* e sue modificazioni.
Della fabbrica stessa.

29. 2735. Nitrato di potassa della nitriera artificiale.
Del sig. Canonica, situata presso questa Capitale.

PINO TORINESE.

30. 2336. Conchiglie fossili bivalvi, o pettunculi nell' arenaria calcarea.
Sono composte delle medesime le rocce circostanti e che si rinvengono sotto al caseggiato della vigna detta il *Carmagnola*.

REVIGLIASCO.

31. 1737. Calce carbonata giallognola, incrostante il muschio.
Del rivo che sta fra Pecetto e Revigliasco.

CHIERI.

32. 1555. Serpole fossile, con cristallini di calce carbonata nell'interno.
La serpole è mista alla lignite terrosa ed avvolta da una terra argillosa: di Montalto presso Chieri.

BALDISSERO.

33. 939. Lignite fragile.
Della valle Ceppi.

S. MAURO.

34. 583. Calcaria bigia , compatta.

Delle *rocche di Soperga*, che si riduce a calce *forte* nella fornace del signor Richetti Gio. Battista, presso *Rivo-Dora*.

CASTIGLIONE.

35. 577. Calcaria bigia, compatta, conosciuta sotto la denominazione di calce *forte* di Soperga.

Della cava di proprietà dell'avvocato Ballauri e che si cuoce nella fornace di Giacomo Trivero, a s. Mauro.

36. 581. —— Come la precedente.

Della cava *del Roè*: si cuoce nelle fornaci di Matteo Vaccarino, che ne ottiene ottima calce *dolce*.

37. 586. —— Della cava suddetta.

Si cuoce nella fornace di Cimena.

38. 582. —— Della cava detta di *Cordova*.

Dà calce *forte*.

39. 585. —— Della cava stessa.

Cotta nella fornace della vedova Audetto, e se ne ottiene calce *forte*.

40. 587. —— Compatta.

Della cava suddetta, e si cuoce nelle fornaci di Cimena, e dà calce *forte*.

41. 578. —— Della cava stessa , di proprietà dell'avvocato Cochis, e da cui si ha calce *forte*.

42. 576. Calcaria della medesima cava, proprietà di Giacomo Origlia : dà calce forte.

BUSSOLINO.

43. 575. Calcaria compatta.

Della cava del cavaliere Portula, e si cuoce nella fornace di Felice Barbero a Cimena, da cui si ottiene ottima calce *dolce*.

GASSINO.

44. 261. Marmo bianco e bigio brecciato , col quale si

formarono le colonne della Basilica di Soperga.

Non regge a lungo all' intemperie e facilmente si sfalda. I valenti geologi il signor cavaliere della Marmora ed il signor Elie di Beaumont riconobbero in questo marmo la presenza dei nummuliti, e lo posero perciò fra le rocce dei terreni secondari.

45. 584. Marmo brecciato, come il precedente, ma in pasta rossigna e noccioli bigi.

Del così detto *Rocco di Gassino*: queste due brecce si fanno cuocere, e si ottiene un' ottima calce *dolce*: la seconda viene cotta nella fornace della vedova Audetto in Castiglione.

CASALBORGONE.

46. 134. Lignite carbonosa.

Scopertasi in un bosco di proprietà del conte Broglia di Chieri, ma che si riconobbe essere in pochissima quantità.

MONTEU DA PO.

47. 579. Calcaria.

Che si cuoce nelle fornaci della compagnia Morello e Ferrero, e se ne ha calce *forte*.

48. 603. —— Compatta di color bigio traente al rossigno, frattura concoride.

Della cava posta nella regione di *Rocche*, di proprietà d'Almasio Girolamo e compagnia. Dà calce *forte*.

BRUSASCO.

49. 2255. Lignite carbonosa e fragile.

Del luogo detto Val-Pisella.

VERRUA.

50. 3037. Oro nativo, ossia di *pesca*.

Raccogliesi nel fiume Po, la cui pesca è appaltata a certo signor Borelli. (Ved. N.° 66 seguente).

CAVAGNOLO.

51. 2256. Lignite compatta.

RONDISSONE.

52. 3148. Oro nativo, di *pesca*.

Raccolto nella Dora Baltea, e che si rinviene tanto sopra, quanto sotto del ponte di Rondissone. (Ved. N.° 66 seguente).

SANGANO.

53. 501. Gneiss.

Della cava di proprietà del signor Giacomo Depaoli, posta nella regione *Coletto*, rivolta a scirocco. Gli strati sono poco regolari: questo Gneiss è di una grana fina, compatta, di colore bigio, traente al chiaro, è di qualità sufficientemente buona.

PIOSSASCO.

54. 848. Silice resinite.

VINOVO.

55. 2321. Quarzo ialino amorfo.

CASELLETTE.

56. 853. Silice resinite, d'un bianco sucido, a frattura concoide e lucente.

Della montagna detta il *Musinet*.

57. 1320. Silice idrofana del colore e frattura simili alla precedente.

Trovasi mista ad essa, a piedi del *Musinet*.

58. 2246. Eufotide col diallaggio verde scuro, gatteggiante, e la giada bigia (*ivi*).

59. 2248. —— Col diallaggio d'un bel verde chiaro e la giada bigia (*ivi*).

FRONT.

60. 858. Lignite fibrosa e tuttora nello stato ligneo.

Trovasi ad un quarto d'ora di distanza da Front, sulla sinistra del torrente Malone: fu scoperta dalle corrosioni del torrente: e si ritrova in vari altri siti vicini a questo. Il giacimento della lignite e la natura del terreno in cui trovasi, indicano ad evidenza essere della stessa epoca di quella di Lanzo (NN. 81-188. 82-189.) dalla quale non è distante che tre miglia, al più, in linea

retta. Le circostanze locali variano però a segno, che la coltivazione di questo combustibile non lascia, per ora, fondate speranze di prospero successo. Per accertarsi dell'entità di questo deposito e dell'utilità della sua coltivazione, converrebbe aprire un pozzo di ricerca alla distanza di 120 metri circa, dal sito in cui presentasi ora in più favorevole aspetto la lignite.

RIVARA.

61. 588. Calcaria.

Delle cave del Regio Demanio, e che si cuoce nella fornace detta di *Posmonte*, e da cui si ottiene calce forte, come anche dalle due seguenti.

62. 589. —— Delle cave stesse, e che vien cotta nella fornace detta la *Tampa del Condotto*.

63. 590. —— Della cava e della fornace del signor Francesco Cavalli.

ROCCA DI CORIO.

64. 534. Scisto primitivo, violaceo.

Del luogo detto *Sopra del Comune*.

FELETTO.

65. 2694. Oro nativo, ossia di pesca, in una *pipita* del peso di denari 3. grani 6.

Raccolta nel torrente Malone presso Feletto.

66. 3034. Oro nativo come il precedente, in piccole pagliuole.

Raccolto nel fiume Orco, il quale discorre per le province d' Ivrea e di Torino, e la pesca si fa in entrambe queste province.

Appiè della memoria del conte Prospero Balbo, inserita negli atti dell'Accademia Reale delle Scienze di Torino vol. 7. pag. 414 v'ha il catalogo dei fiumi e ruscelli che menano oro nativo: quelli delle provincie di Torino sono i seguenti: Il Po — La Dora Baltea, che discorre anche per le province di Aosta e di Ivrea, e che mette foce nel Po — L'Orco ed il Malone, che sboccano anch'essi nel Po. Nella provincia di Biella — Il Cervo — L'Oropa, ruscello che mette nel Cervo — L' Oremo, che

scarica nell' Elvo — L' Elvo, che sbocca nella Sesia — Nella provincia di Novara il Ticino, che mette foce nel Po — Nelle province d'Alba, Asti ed Acqui il Tanaro che influisce nel Po — L'Erro, il Visone e l'Orba, che scaricansi nella Bolmida. — Nella provincia d'Aosta l'Evançon che influisce nella Dora Baltea — Nella Savoia il fiume Arve, forse alcuni altri.

MATTI.

67. 2262. Ferro ossidulato in piccolissimi cristalli nel Serpentino.

Del monte *Giovetti.*

BALANGERO.

68. 1611. Selce idrofana.

Trovata nel rivo, che sta ai piedi del monte detto di s. *Vitter.*

69. 3134. Manganese compatto.

Trovasi sul monte di s. Vittore detto s. *Vitter*, in un fondo di proprietà del comune di Quassolo, tuttochè sul territorio di Balangero, sulla sinistra della cappella di s. *Vitter*, presso la strada del *Vado di Corio*, regione detta *al Crotto della Stecca.* L'analisi fece conoscere, che questo minerale contiene *manganoso manganico* l'89 per cento, e leggerissimo indizio d'argento; minerale assai migliore di quello di s. Marcel (Aosta) in causa della sua purezza.

70. 1697. Ferro ossidato nell'asbesto.

Trovasi a metà della montagna detta *Role.* Diede all'analisi il 70. 6. per cento in ferraccia.

71. 2261. —— Ossidulato nel Serpentino.

Del luogo detto *Timone.*

VALLI DI LANZO.

72. 476. Anfibola attinota esaedra verde.

Delle valli di Lanzo.

73. 675. —— Attinota, compatta con nocciolo di calce carbonata ferrifera (*ivi*).

74. 676. —— Attinota fibrosa, che si avvicina alla stralite dei tedeschi (*ivi*).

75. 595. Granati in una roccia talcosa (*ivi*).

76. 863. Amianto flessibile e filamentoso (*ivi*).

77. 587.
78. 588.
79. 589.
80. 590.

Serpentini varii.

Costituiscono la maggior parte delle montagne delle valli di Lanzo, fin oltre Viù.

LANZO.

81. 188. Lignite fibrosa.

82. 189.

Trovasi nella regione *Momello*, nel rivo denominato *Gioia*, a mezzo miglio distante da Lanzo. La sua natura è variata; talvolta, ma di raro, si mostra nello stato di lignite carbonosa; generalmente in quello fibroso; e spesso anche nello stato terroso; nella seconda qualità si riconoscono perfettamente i larici, i castagni ed anche i noci che formarono questo deposito. Lo strato della lignite varia dai m. 0,30. a 0,50 di spessezza: è posto fra due strati di m. 0,12. a 0,24 d'un' argilla bigia liscia al tatto; quella che forma il letto è più fina e meno compatta; la superiore si unisce all'acqua ed asciugandosi acquista una durezza considerevole senza screpolarsi. Su questa è collocata un'argilla rossigna, più grossolana, di m. 0,08 di spessezza; finalmente a quest' argilla ne sovrasta un' altra verdastra, più grossolana ancora della precedente, ed in ultimo la terra vegetabile. La lignite si mostra talvolta in due strati, divisi l'uno dall'altro da una venula d'argilla, simile a quella che ne forma il letto. La direzione degli strati e delle terre che gli accompagnano, è orizzontale.

La coltivazione di questa cava fu concessa nel gennaio 1826 dalla Regia Segreteria di Stato per gli affari dell'interno al sig. Giuseppe Chevallay proprietario *dell'affineria* da zucchero, posta in Moncalieri; ma avendo questi abbandonata, due anni dopo, tale coltivazione, venne abilitato il signor Francesco Zumstein, detto *De la Pierre* nell'ottobre 1828 a ripigliarla, senza che però questi abbia mai approfittato di tale concessione, dimodochè questa importante miniera trovasi ora abbandonata.

83. 677. Lignite.

Ridotta allo stato terroso, argilloso, ed in alcuni luoghi selcioso, della miniera suddetta.

84. 609. —— Cangiata nello stato di vero carbone vegetale, che trovasi talvolta colla lignite fibrosa.

85. 604. Ferro solforato, che ha prese le forme del legno fossile.

Rinviensi nella lignite stessa: si scompone facilmente al contatto dell'aria, ed è impossibile il conservarlo lungo tempo nello stato in cui si rinviene.

86. 607. Argilla rossigna, micacea, ferruginosa.

Forma lo strato superiore al tetto della lignite suddetta.

87. 608. Ferro solforato.

Trovasi in piccole zolle nell'argilla suddetta.

88. 606. Argilla plastica, talcosa, bigia.

Forma il tetto della lignite.

89. 2852. Terra argillosa, talcosa, bigia.

Compone il rivestimento degli strati della lignite suddetta, e trovasi fra gli strati stessi: fu sperimentata e riconosciuta ottima per fare i getti della ferraccia, purchè si faccia cuocere preventivamente.

90. 2853. —— Come la precedente.

Del luogo stesso, ma più ferruginosa, epperciò più rossigna, e serve agli stessi usi, purchè sia cotta anch'essa.

91. 605. Scorie.

Che lascia quella lignite quand'è abbruciata.

92. 592. Rame carbonato, misto al ferro ossidato.

Rinviensi sul Monte-Basso presso al ponte detto del *Roc*: questa miniera venne coltivata quarant'anni sono e per poco tempo, poi fu abbandonata: v' ha una galleria di 15 metri di profondità. La montagna che la racchiude è formata di roccia serpentinosa.

93\. 593. Talco verde, frammisto al ferro ossidato, sopra il serpentino.

Estratto dalle rocce circostanti all' entrata della miniera suddetta.

94\. 594. —— Verde lamellare.

Che trovasi accoppiato a quella miniera.

QUASSOLO DI LANZO.

95\. 2851. Argilla plastica.

Trovasi nella regione *Bellezza*. Sembra refrattaria, quanto quella di Castellamonte.

VIÙ.

96\. 600. Roccia talcosa.

Forma, in parte, le montagne dei dintorni di Viù.

97\. 596. Podinga di serpentino, avvolta in argilla indurita.

Trovasi in gran massa presso *Fubine*, sulla strada che da Lanzo mette a Viù.

98\. 650. —— Di serpentino, avvolta in arenaria talcosa e ricoperta da una bella tinta cerulea.

99\. 597. Serpentino che passa allo stato di asbesto.

100\. 496. Forma la montagna presso Viù, al sito detto *Le Porte*.

101\. 1068. Amianto filamentoso, bianco, morbido al tatto come la seta.

Del monte *Malpasso*.

102\. 1069. —— Fibroso, fragile a fila sciolte, biancoazzurro, lucente come vetro.

Delle valli di Viù.

103\. 1610. Asbesto che passa alla morbidezza dell' amianto.

Della roccia che trovasi presso l' abitato di Viù sulla strada di Lanzo.

104\. 2250. —— Duro, verdastro.

Del luogo detto *Salvagnengo*.

105\. 654. Scisto micaceo, colla calce carbonata.

Della montagna denominata la *Cialmetta*.

106. 459. Scisto talcoso e quarzoso.

Della cava posta presso Viù, e di proprietà della Cappella di s. Pietro: se ne estrae quanto è necessario per le coperture e le costruzioni di quel villaggio.

107. 1076. Arenaria quarzosa, nericcia, a grana fina, somigliante allo smeriglio, ma non può essergli surrogata, quantunque serva utilmente a molti usi.

108. 611. Manganese ossidato, fusibile al cannello, senza agenti.

109. 615. Granati succiniti sopra ganga serpentinosa.

Del luogo detto il *Vernaglio*.

110. 652. Idocrasia in massa con alcuni cristalli della stessa natura.

111. 1735. Mesotipo bianco, globulare, radiato, in roccia di serpentino.

Dei dintorni di Viù verso Lemie.

LEMIE.

112. 603. Roccia di Serpentino con quarzo, calce carbonata e rame piritoso.

Della roccia della *Saletta*. Questa roccia ossia gran masso si staccò dal vicino monte e diroccò da forse 40 anni nella sottoposta valle.

113. 657. Roccia d'anfibola, attinota, fibrosa.

114. 2239. Calce carbonata, *romboidale*, bianca, opaca.

Del monte *Novarda*.

115. 2684. Corindone armofano, bigio, in una matrice feldspatica come quella di Mosso, di cui al N.° 12-264 (Biella).

Trovasi dietro della montagna detta di *Morozzo*, tra Lemie e Viù, sull'alto del monte.

116. 3168. Ferro solforato cristallizzato.

Trovasi nell' amianto sul monte che sta presso Lemie.

USSEGLIO.

Raccolta Mineralogica e Mineralurgica della miniera del Cobalto d'Usseglio.

117. 1465. Cobalto arsenicale in massa, frammisto a cristalli ottaedri della stessa natura.

Le miniere di cobalto d'Usseglio si trovano in due luoghi, cioè sul monte detto *Bessinetto* verso ponente, e su quello detto *La corna* esposto a ostro, a cinque o sei ore di distanza dell'abitato di quel comune detto *La Parrocchia*: furono esse concedute al signor conte Rebuffi di Traves con Regie Patenti 17 gennaio 1772. La coltivazione loro ebbe principio, come si crede, qualche secolo addietro: nei tempi andati vi si lavorava con attività, ma ora i filoni trovandosi quasi esausti ed il minerale che si estrae essendo carico di ferro e di nicolo, oltre l'arsenico, si rimise di quel fervore, e sarebbe al tutto indispensabile d'intraprendere qualche galleria di ricerca. La pesta e la laveria trovansi presso l'abitato suddetto: questa è composta di due tavole gemelle. Si manca affatto di forni per fondere lo slicco e farne l'azzurro: ed il proprietario di quelle miniere si limita a ridurre il minerale in slicco ed a venderlo all' estero senz' altra preparazione. La scarsezza del combustibile sarà, probabilmente, il motivo, per cui non si pensò, finora, a costruire i necessarii forni; ma sarebbe facile cosa e di poca spesa lo stabilirli in Lemie, villaggio due ore distante dal sito ove trovasi ora la laveria. Vedi *Journal des mines* vol. 9. pag. 123.

118. 2090. —— Arsenicale pestato, lavato e ridotto in slicco quale si manda all'estero.

119. 141. Ferro arsenicale e nicolo che trovasi accoppiato al minerale sopr'accennato.

120. 1519. —— arsenicale, radiato, nel cobalto arsenicale (*ivi*).

121. 1350. —— Spatico lenticolare, misto al cobalto suddetto.

122. 2739. Nicolo metallico, malleabile, preparato come i seguenti col minerale suddetto, dal signor cavaliere Sobrero, Ispettore delle miniere.
123. 2740. Solfato di potassa e di nicolo.
124. 2741. Perossido di cobalto.
125. 2742. Smaltino di colore azzurro carico, per uso delle vetraie e fabbriche da porcellana.
126. 864. —— di colore azzurro meno carico: per lo
127. 2743. stesso uso.
128. 2744. *Bleu de ténard* fatto col carbonato di cobalto.
129. 2745. —— Di *ténard*, fatto coll'arseniato di cobalto.

---

130. 140. Rame piritoso.
Della miniera che fu, nei tempi addietro, coltivata dal suddetto signor conte Rebuffi, ed ora abbandonata.
131. 1556. —— Bigio con rame carbonato e ferro ossidato-idrato.
132. 865. —— Carbonato, ceruleo, polverulento, detto *azzurro di montagna*.
133. 601. Quarzo che trovasi in cristalli isolati.
Sparsi nel terreno vegetabile, sotto del luogo detto *del Scalvini*, presso Usseglio.
134. 602. Serpentino verde, frammisto all'asbesto duro e bianco.
135. 612. Diallaggio metalloide.
136. 653. Idocrasia verdognola in piccoli cristalli indeterminabili.
Del casale di *Margone*.
137. 656. Ferro oligista, con calce carbonata, sopra roccia talcosa.
Del rivo *Rocciroberto*.
138. 674. Anfibola attinota, fibrosa.

139. 2247. Feldspato bianco in massa.

Della montagna detta *Croce di Ferro*.

TRAVES.

140. 2266. Ferro spatico.

MEZZENILE.

141. 293. Ferro piritoso nello scisto serpentinoso.

Trovasi nella regione la *Cialma del Fò*: diede all'analisi un sensibile indizio d'argento.

142. 647. Asbesto bianco.

Della regione *Peramarella*, presso alla borgata di *Pugnetto*.

143. 1616. Roccia selciosa, calcarea e talcosa, ricoperta da una cristallizzazione confusa di calce carbonata.

Forma le pareti della caverna di *Pugnetto*. Questa grotta è amplissima, si estende da tramontana a levante, ed ha molte gallerie laterali ed in varie direzioni. Vuolsi da taluno che sia naturale, ma esaminando da vicino la sua struttura, pare che non sia difficile il convincersi, essere piuttosto una miniera abbandonata, poichè vi si scorgono ancora, in qualche sito, delle muraglie; s' ignora, finora, quale sostanza, vi si estraesse, ma si può con qualche probabilità arguire, che fosse minerale di ferro, come lo comproverebbe il campione seguente. In fatti quegli alpigiani vi si conducono talvolta a raccogliervi il ferro terroso, che trovasi, dirò così, a nidi nelle pareti e nel suolo di quella caverna.

143.*bis* 3214. Ferro ossidulato.

Trovasi verso la metà della caverna suddetta: produsse alla lavatura il 59. 55 per cento in slicco, e questo diede all' analisi docimastica un indizio d'argento ed il 71. 75 per cento in ferraccia

144. 1617. Calce carbonata, cristallizzata in varie forme.

Trovansene ricoperte in molti siti le pareti della grotta suddetta. La cristallizzazione che più v'abbonda, si è la *metastatica*.

145. 24. Asbesto nel serpentino.

Raccolto sul monte *Calcante*.

146. 1604. Ferro ossidulato.

Della miniera di monte *Calcante*, di proprietà della famiglia Francesetti, che la coltivò nei tempi andati e con molto suo utile, ma ora è abbandonata a cagione della scarsità del combustibile, malgrado che il minerale sia ricco, e per quanto si assicura, abbondante. Le gallerie trovansi ora in parte diroccate ed innondate dalle acque, che rifluiscono dal sovrapposto monte. Nullameno nell'estate del 1830 il signor Bioley, ora proprietario degli stabilimenti d'Ala, fece estrarre una quantità di minerale, ch'ei fuse in quel forno, e lo trovò d'ottima qualità.

147. 1605. —— Ossidulato suddetto abbrustolato e preparato per la pesta.

148. 2263. —— Terroso.

Del Monte *Calcante* suddetto.

149. 2251. Serpentino misto al ferro ossidulato.

Della parrocchia di *Chiaves*.

ALA.

150. 610. Roccia di granato coperta da cristalli lamelliformi di pirossena (*alalite*) e di granati rossi picciolissimi, con indizio di talco.

Del ponte *delle Scale*.

151. 613. Granati di color d'arancio e rossi, con mica verde (*ivi*).

Raccolta geognostica e metallurgica della miniera di ferro ossidulato d'Ala.

152. 178. Ferro ossidulato.

Miniera posta all'alpe *Radis* nella regione di Lusignetto, concessa al sig. Francesco Zumstein, detto *de la Pierre*, con Sovrana provvisione del 10 gennaio 1823 e che alimenta lo stabilimento metallurgico posto nelle vicinanze d'Ala, sulla sponda destra della Stura, il quale si compone della pesta e laveria, forno reale, affineria e fucina, forno detto a *Kuliblot* ecc. Gli oggetti in *ferraccia* cioè *pignatte*, *stufe*, *mortai*, *parapetti di Scale* e

balconi, *inferriate*, ecc., sono il principale prodotto di quegli stabilimenti, e ne provvedono la capitale e le circostanti città: se ne fondono da 10 a 15 mila rubbi in ogni anno, cioè da quintali metrici 920 a 1350 circa. Sono occupate in quelle miniere e stabilimenti circa 180 persone, compresi i carbonai. Quest'opifizio appartiene, ora, come si è detto al sig. Samuele Bioley negoziante in Torino.

153. 621. Ferro ossidulato suddetto, abbrustolato per essere pestato.

154. 622. —— Ossidulato in cristalli a due piramidi tronche, opposte base a base, che si formarono nel forno di abbrustolimento della fonderia suddetta.

155. 623. —— Ossidulato suddetto ridottosi in ferro metallico nel forno di abbrustolimento.

156. 624. Ferraccia (*ghisa*) proveniente dal minerale di ferro suddetto.

157. 625. —— Ridotta in *coulée*.

158. 626. —— Ridotta in *coutiss*, ossia che ha avuto un secondo fuoco.

159. 681. Ferro purgato ossia metallico e ridotto in vergoni, ottenuto dalla ferraccia suddetta.

160. 627. Scorie con pagliuole lucenti, estratte dal forno reale sopraindicato: le pagliuole, al dire dei fonditori, mostrano, che il forno non era abbastanza caricato di minerale.

161. 628. —— Bianchicce del forno suddetto. Il loro colore, e leggerezza provano l'esattezza delle fusioni.

162. 1270. Utensili in ferraccia ed altri oggetti fabbricati nello stabilimento suddetto col minerale sopra indicato.

163. 2855. Acciaio cementato, fabbricato dal sig. Squindo, direttore della fabbrica suddetta.

164. 181. Rocciadi granato, mista all'anfibola ed al fer-
165. 182. ro, che serve di fondente a quel minerale.

166. 620. Anfibola con granati; serve allo stesso uso.

167. 1197. Argilla talcosa refrattaria, che serve alla costruzione del crogiuolo del forno reale suddetto.

Raccolta poco distante da quel sito.

168. 1212. Asbesto suberiforme, bianco, che imita la figura del legno della betula bianca colla sua corteccia.

Che si trova *a nidi* nella miniera di ferro di *Radis* sopra descritta.

169. 1213. Roccia talcosa, naturalmente lucida, di colore bruno, simile a quello della scorza delle castagne, ricoperta da una sottile crosta di ferro ossidulato.

Che trovasi fra la *Salbanda* ed il letto della miniera suddetta.

170. 629. Granati *dodecaedri*, a faccette *romboidali*, d'un bel colore giallo-verdognolo, impastati sopra matrice di ferro ossidulato.

Si rinvengono con questo minerale nella miniera di *Radis*.

171. 2705. Terra selciosa ed argillosa, ossia rena che serve a formare i modelli pei getti in ferraccia nella fabbrica d'Ala.

Scavasi poco lungi da essa: non dà segno d'effervescenza cogli acidi.

172. 2706. —— Selciosa ed argillosa; la stessa della precedente, ma già stata preparata ed adoperata, epperciò più fine e più consistente.

173. 2707. —— Ossia rena più fina, giallognola, che serve a formare le *anime*, ossieno i noc-

cioli interni dei modelli: non fa effervescenza cogli acidi.

Trovasi sopra della fabbrica suddetta, nella regione di *Lusignetto*.

174. 2854. Terra selciosa ed argillosa.

Presa a poca distanza di quella, di cui al numero 171-2705. Ma forse migliore di essa; per adoperarla con buon esito, pei getti, va prima cotta.

---

175. 661. Granati *dodecaedri*, a faccette romboidali, giallognole, con piccolissimi aghi cristallizzati, forse d'anfibola, impastati sul ferro ossidulato e sul serpentino.

Trovansi sopra della miniera di *Radis*.

176. 2268. Rame bigio, dell'alpe *Radis*.

177. 1161. Granati di colore rosso-carico, varietà *dodecaedra smarginata*, frammisti alla mica verde e sovrapposti alla roccia talcosa mescolata alla pietra da granati in massa.

Della montagna di *Corbassera*.

178. 1162. —— Rossi, piccoli, var. *dodecaedra smarginata*, misti alla mica verde, a cristalli indeterminabili di pirossena-verdognola ed all' idocrasia rossigna, e sovrapposti alla roccia suddetta (*ivi*).

179. 1167. —— Rossi con mica verde sopra materia della stessa natura, in massa (*ivi*).

180. 1184. —— Rosso-carico, con talco, e mica verde, e frammisti a cristalli indeterminabili e bianchi di calce carbonata, sopra matrice di roccia da granati in massa (*ivi*).

181. 1952. —— Di color rosso-carico var. *dodecaedra smarginata*, e sciolti dalla matrice (*ivi*).

182. 1953. —— Rossi, iridati, con mica (*ivi*).

183. 2043. Granati rossi *dodecaedri*, iridati in tinta d'oro, misti alla calce carbonata romboidale ed alla mica verde, sopra matrice di pietra da granati in massa (*ivi*).

184. 2685. —— D' un bel rosso, *dodecaedri*, a faccette romboidali, impastati nella mica (*ivi*).

185. 1185. Epidoto verde, in un cristallo d' una varietà del *bisunitario* d' Hauy, diafano, piantato in una matrice mista di granati rossi, talco e calce carbonata (*ivi*).

186. 1187. Idocrasia in piccoli cristalli *cilindroidi*, sopra la calce carbonata ed il talco verde (*ivi*).

187. 1963. Calce carbonata in cristalli della var. *esaedra, prismatica, lamelliforme*, posti sopra roccia di granati in massa, frammisti a piccoli granati cristallizzati, ed alla mica verde (*ivi*).

188. 2771. Ferro ossidato e silicato di manganese (*ivi*). Diede all'analisi il 10 per cento in ferro ossidato.

189. 1163. Idocrasia rossigna e cristallizzata in forme indeterminabili.

Della montagna di *Corbassera*.

190. 1164. —— Rossigna e cristallizzata: come la precedente, frammista a granati e mica, sopra matrice della stessa natura (*ivi*).

191. 1165. —— Rossigna, in cristalli *cilindroidi* (*ivi*).

Queste idocrasie rossigne, o per meglio dire, violacee furono analizzate dal sig. professore Angelo Sismonda, il quale ce ne fece conoscere i risultamenti con una sua Memoria stampata in Torino nel 1833, dalla quale si riconosce essere la sua composizione nelle seguenti proporzioni:

Silice . . .	39. 54.	contenente ossigeno	20. 44.	5.
Allumina . .	11. 00.	. . . .	5. 00.	2.
Ossido manganico	7. 10.	. . . .	2. 14.	
Calce . . .	34. 09.	. . . .	9. 57.	3.
Ossido ferroso	8. 00.	. . . .	1. 82.	
	99. 73.			

Gli ossidi disciolti nell'acido idroclorico lasciarono un piccolissimo residuo di silice, e l' analizzatore credette non metter conto di farne caso.

192. 1166. Pirossena *prismatica* (*mussite*) con granati e mica verde, sopra pirossena in massa (*ivi*).

193. 1169. —— *Cilindroide* (*mussite appiattita*) frammista a cristalli di mica verde ed indeterminati (*ivi*).

194. 1170. Roccia talcosa bianca (*ivi*).

195. 1168. Rame solforato e carbonato, misto a granati rossi, ed alla mica (*ivi*).

196. 2827. Granati di colore rosso-cupo, *prismatici*, *esaedri piramidali*, con piramide formata di tre facce *romboidali*: tutti gli spigoli del prisma e della piramide sono troncati (*bislés*) (*ivi*).

197. 2686. Geode di pasta di granati, cosparsa di granati cristallizzati e di mica verde, intonacata internamente da cristallini giallognoli di quarzo, fra cui vedesi un cristallo di calce carbonata *romboidale*, che spunta anche su di un lato del campione (*ivi verso occidente*).

198. 2687. Calce carbonata in cristalli indeterminabili, ma che sembrano appartenere alla varietà *dodecaedra*, misti a prismi di feldspato bianco, sopra matrice di mica verde.

Trovasi sparsa in un terreno composto di sabbia e di argilla, sotto alla punta della montagna di *Corbassera*.

199\. 3062. Smaragdite (diallaggio verde) in matrice talcosa.

Trovasi in formazione, a mezzo il monte suddetto di *Corbassera*.

200\. 1466. Titano calcareo-selcioso (sfeno) in un bel cristallo verde e diafano, della varietà *ditetraedra* d'Hauy.

Della montagna di *Corbassera*, sotto al *Plou*.

201\. 1608. —— Calcareo selcioso in massa, nella roccia talcosa, mista a quella da granati.

Pezzo assai voluminoso (*ivi*).

202\. 1612. Calce fosfata ossia apatite, in cristalli *unianullari* d'Hauy, di colore bigio nel talco bianco (*ivi*).

203\. 1613. —— Fosfata, come la precedente, varietà *esaedra*, mista all' anfibola, attinota, *esaedra* ed al talco bianco (*ivi*).

203\. 3213. —— Fosfata cristallizzata ed accompagnata
bis a' bei granati rossi-scuri ed alla mica verde (*ivi*).

204\. 1216. Anfibola attinota, *esaedra*, *radiata*, in una roccia talcosa.

Trovasi in massa sopra il *Pian dello scudo*, montagna di *Pelloux*.

205\. 1173. Quarzo in geode, a cristalli minuti.

Del monte detto *La Resta*.

206\. 1174. —— Ialino cristallizzato confusamente, e che ricopre alcuni frammenti di roccia serpentinosa, riuniti a guisa di breccia (*ivi*).

207\. 1186. Roccia composta di quarzo, misto al talco, sopra quarzo bianco ialino, in cristalli confusi, con epidoto ed idocrasia *aghiforme* (*ivi*).

208\. 1188. —— Di quarzo impuro, di quarzo con talco, di cristalli d' idocrasia ed altri confusi,

che sembrano appartenere alla pirossena *prismatica* (*mussite*) (*ivi*).

209. 1190. Quarzo in cristalli indeterminabili (*ivi*).

210. 1189. Pirossena *cilindroide* (*mussite appiattita*) in un cristallo isolato (*ivi*).

211. 1191. Idocrasia compatta di color verde (*ivi*).

212. 1274. Calce carbonata ferrifera *romboidale* (*ivi*).

213. 1614. Prenite *concoidea*, sopra uno scisto talcoso (pezzo colossale).

Del monte *Resta* ossia sotto al *Becco della Resta*, nel colle detto *de l'œuil*, in un' arena argillosa.

214. 1615. —— *Globuliforme radiata*, sopra roccia anfibolica (*ivi*).

215. 1171. Asbesto suberiforme (coriaceo d'Haüy) d'un bel bianco, in cui sono impastati cristalli di mica nera di varie forme, la maggior parte indeterminabili.

Del piano *Cossentino*, montagna detta *La torre*.

216. 1172. Mica nera in grandi lamine frammista all'asbesto suberiforme suddetto, ed alla calce carbonata (*ivi*).

217. 1194. —— di color verde oscuro, a larghe lamine isolate (*ivi*).

218. 179. Talco ollare, detto pietra ollare.

Cava che trovasi poco distante dall' abitato di *Ala*, sulla destra della Stura, nella regione *Balma della Vessa*.

219. 1086. —— Ollare, come il precedente, ma lavorato al torno, in forma di pentole, vasi, ecc. (*ivi*).

220. 630. Manganese carbonato, violaceo, compatto.

Si rinvenne presso Ala. Vedasi la memoria del sig. Professore Cantù, letta addì 7 gennaio 1827, e stampata negli atti dell'Accademia delle Scienze, tom. XXXIII. pag. 167.

221. 632. Ferro ossidulato, in cristalli *romboidali*, sopra matrice serpentinosa.

Dell'*alpi di Solero.*

222. 1606. —— Ossidulato.

Della miniera posta sul lembo destro della Stura, poco distante da Ala, al luogo detto la *ghiaia*, già coltivata ed ora abbandonata, senzachè se ne conosca il motivo.

223. 1607. —— Ossidulato, lo stesso del precedente, ma abbrustolato, per essere sottoposto alla pesta ed alla fusione (*ivi*).

224. 1609. Anfibola attinota *esaedra*, d'un bel color verde, impastata nel talco bianco.

Del *piano di Cugnetto.*

225. 2267. Rame carbonato, verde.

Del luogo detto *Comparagna.*

226. 2770. —— Piritoso, del monte detto *Morozzo*. Diede all'analisi leggerissimo indizio d'argento ed il 12. 96 per cento in rame.

Il minerale diede in slicco il 10. 79 per cento. Essendosene fatta l'analisi, anche per via umida, si ottennero eguali risultamenti.

227. 2821. Idocrasia d'un verde piuttosto carico, cristallizzata, sopra matrice d'idocrasia in massa.

Del luogo detto *Atia*, in una boscaglia al piè del monte, e presso i terreni coltivati.

228. 180. Anfibola fibrosa verde nel quarzo.

229. 184. —— Mista al ferro solfurato, al talco ed alla roccia di granati.

230. 655. —— Attinota *esaedra* nel talco.

231. 1192. —— *Lamellare* con talco e piriti.

232. 1193. —— Attinota *aciculare*, che offre quasi l'aspetto di asbesto.

233. 1195. —— Attinota *esaedra* nello scisto talcoso.

234. 633. Ferro ossidulato in cristalli *ottaedri*, impastati nel ferro ossidulato in massa, che

trovasi avvolto nel talco verde e nell'amianto.

235. 673. Idocrasia verde in massa, cosparsa da cristalli informi della stessa natura.

236. 1826. Feldspato adularia (ortoso) misto al talco verde, sopra il serpentino e la steatite.

237. 2240. Calce carbonata *romboidale*, con calce carbonata della varietà *inversa* e della *lenticolare*, e quarzo ialino, *prismatico*.

238. 2708. Steatite tendente al color rosso, sul serpentino.

MONDRONE.

239. 61. Ferro piritoso frammisto alla calce carbonata ed all'anfibola.

240. 631. —— Ossidato, rosso, ematite.

Non si è però, finora, rinvenuto il sito ove giace.

241. 1175. Quarzo rubiginoso e ferruginoso.

Della montagna di Mondrone.

242. 2824. Amianto bianco, morbido.

Trovasi sotto alla punta del *Monte Resta*, dalla parte che cade sotto il territorio di Mondrone.

BALME.

243. 598. Amianto membranoso, tenacissimo, morbido e facile a filarsi.

Dell'*Alpe del Paschietto*.

244. 2989. Ferro spatico e spato calcareo.

Trovasi in abbondanza vicino al luogo detto *Monterosso*. Il saggio fu fatto per via umida sul minerale non lavato, perchè massiccio; ci diede il $\frac{35}{100,000}$ in argento ed il 16. 79 per cento in ferro.

245. 616. —— Ossidulato in cristalli *dodecaedri romboidali* isolati (*ivi*).

246. 1176. Roccia talcosa con granati e piriti.

Del luogo detto *Le Molette*. Serve per tutte le pietre da macina delle valli di Lanzo.

247\. 2822. Epidoto nericcio, cristallizzato sopra matrice ferrosa.

Del monte detto *Torre di Novarda*, sulla strada che da Balme mette ad Usseglio.

248\. 1257. Calce carbonata, varietà *inversa*, sopra calce carbonata *lamellosa*.

Trovasi a bacio ossia a tramontana, tra l' alpe *della Mussa* e Balme.

249\. 1258. —— Carbonata varietà *metastatica* (*ivi*).

250\. 670. Asbesto scabro, lucido e settoso, sopra un serpentino scistoso.

Dell'*alpe della Mussa*.

251\. 646. —— Suberiforme, bianco, sopra roccia serpentinosa (*ivi*).

252\. 671. Scisto serpentinoso, colla superficie talcosa: di un bel bianco d'argento (*ivi*).

253\. 1009. Steatite verde (*ivi*).

254\. 643. Mica cristallizzata ed impastata nell'amianto, sopra roccia serpentinosa.

Dell'*alpe della Mussa*.

255\. 669. Anfibola attinota *esaedra*, impastata nel talco verde e nel serpentino (*ivi*).

256\. 2238. Calce solfata, selenite, trapezia (*ivi*).

257\. 2692. Manganese metalloide, *chalibin* (*ivi*).

258\. 634. Pirossena *cilindroide* (*mussite appiattita*).

Trovasi sotto alla *Rocca Nera*, nell'alpe della Mussa.

259\. 664. —— *Prismatica* (*mussite*) bianco-verdastra, forse della varietà *binotriunitaria* d'Hauy, frammista a poco ferro ossidulato (*ivi*).

260\. 665. —— *Prismatica*, come sopra, con ferro e piccoli granati gialli (*ivi*).

261\. 666. —— *Prismatica*, come sopra, in piccoli cristalli misti alla varietà *cilindroide*, entro alla calce carbonata e sparso di poco ferro ossidulato e mica (*ivi*).

262. 667. Pirossena *prismatica*, come sopra, con piccoli cristalli di ferro ossidulato, che sembrano appartenere alla varietà *ottaedra* (*ivi*).

263. 1196. —— *Prismatica*, come sopra, radiata (*ivi*).

264. 636. Granati *dodecaedri*, a faccette *romboidali*, di color giallo di topazio, denominati dal dottore Bonvicino *topaziolite*, sopra matrice di calce carbonata ferrifera (*ivi*).

265. 637. —— *Dodecaedri*, come sopra, di color giallo, sopra matrice di pirossena *cilindroide* (*mussite appiattita*) (*ivi*).

266. 663. —— *Dodecaedri*, eguali ai due precedenti, sopra matrice di pirossena *prismatica* e misti al ferro ossidulato (*ivi*).

267. 1353. —— *Dodecaedri* gialli (*succinite*) (*ivi*).

268. 635. Serpentino verde coperto della steatite gialla.
Del luogo suddetto.

269. 662. —— Con granati gialli *dodecaedri* (*succinite*) sopra matrice di calce carbonata ferrifera (*ivi*).

270. 668. Giada nefrite, d'un bellissimo verde, misto all'idocrasia verde (*ivi*).

271. 644. Roccia talcosa (*ivi*).

272. 645. Calce carbonata impastata di talco, con ferro ossidato (*ivi*).

273. 1160. Asbesto suberiforme (varietà *intrecciato* d'Hauy) sopra la base di serpentino (*ivi*).

274. 183. Pietra da granati, in massa.
Strato che trovasi sul monte *testa Ciarva* ed anche al sito detto *Ciarvetta*, nell'alpe della *Mussa*, in cui si rinvengono i granati seguenti. È incassato nel serpentino come lo sono ivi gli strati delle varie diopsidi, dell'idocrasia, delle topazioliti ecc. Il giacimento è in grandi strati d' uno a due metri di spessezza; giacimento raro, e come tale an-

nunciato da Beudant nel suo trattato di Mineralogia, vol. 2.° pag. 54.

275. 186. Granati d' un bel rosso chiaro, che si avvicina un po' al colore del giacinto, della varietà *smarginata*, e frammisti a cristalli di pirossena - verdognola, diafana (*Alalite* del dottore Bonvicino) (*ivi*).

276. 638. —— D' un bel rosso, varietà *smarginata* ed aggruppati con cristalli di pirossena-verdognola, diafana (*alalite*) colla pirossena *prismatica* (*mussite*) e colla mica, sopra matrice di granati in massa (*ivi*).

277. 639. —— Rossi, varietà *smarginata* e sciolti dalla matrice (*ivi*).

278. 844. —— Rossi, varietà suddetta, ed aggruppati in massa (*ivi*).

279. 1008. —— Di color d'arancio, varietà *smarginata*, frammisti alla mica cristallizzata e sopra matrice di granati in massa (*ivi*).

280. 2823. —— Di colore rosso aranciato, limpidissimi, misti alla mica verde ed a piccoli cristalli di pirossena verdognola (*alalite*) (*ivi*).

281. 641. Roccia di granati, ricoperta di talco, con cristalli di pirossena (*alalite*).

Di *testa Ciarva* sull'*alpe della Mussa*.

282. 640. Pirossena verdognola, diafana, cristallizzata, (*alalite*) frammista a granati rossi (*ivi*).

Il sig. Laugier ci lasciò l' analisi di questo minerale (Diopside di Werner) nel vol. 23. pag. 137 del Giornale delle Miniere.

Fra le pirossene analizzate dal sig. Rose, e calcolate dal sig. Beudant, ed inserite nel vol. 5 *Des Annales des Mines* 2.a serie a pag. 306 v' ha la seguente, che dice d' Ala, di color verde-scuro sopra matrice di pietra da granati.

Silice . . .	0,523.		ovvero	Pirossena .	0,941.
Allumina . .	0,007.			Tremolite .	0,024.
Calce . . .	0,242.			Granato .	0,033.
Magnesia . .	0,099.				
Bi-ossido di ferro	0,128.				
	0,999.				0,998.

283. 1476. Pirossena verde, diafana (*alalite*), in cristalli della varietà *octovigesimale*? d'Hauy (*ivi*).

284. 2862. Pirossena, come le due precedenti, in un cristallo isolato, appartenente al sistema *prismatico rettangolare* di Beudant (*ivi*).

285. 499. Mica in prismi, sparsa di granati rossi, varietà *smarginata* (*ivi*).

285. *bis* 500. Idocrasia verde-cupa, in cristalli *unibinari* (*ivi*).

All'elevazione di circa 100m. dal piano della *Mussa* v' ha un grande strato d' idocrasia in massa, che attraversa in parte e longitudinalmente il monte detto *testa Ciarva*, e della spessezza di oltre un metro. Essa è di colore verde-chiaro, ed offre, spesse volte, bellissimi cristalli di tale natura, ma di tinta più carica, e diafani. Vicino a questo strato, ma un po' più sull'alto e verso ostro, trovasi poi lo strato di pietre da granati, di cui si è parlato al N.° 275 - 186. d' onde provengono le belle cristalizzazioni d'*alalite* che vanno ad ornare le raccolte di quasi tutti i gabinetti mineralogici di Europa.

286. 599. —— In cristallo di un bel verde, a cui sono aderenti alcuni granati rossi (*ivi*).

Accade talvolta di rinvenire in quel luogo granati misti all'idocrasia.

287. 642. —— In cristalli verdi aggruppati ed impastati nell' idocrasia in massa, nella pietra da granati, e nel talco (*ivi*).

288. 1018. —— In cristalli, di colore rossigno, sopra matrice talcosa, e pietra da granati.

289. 2964. —— Pezzo d' un grosso cristallo d' idocrasia,

verde - scuro, della varietà *unibinaria* d'Hauy.

290. 1101. Idocrasia in cristalli verdi, formanti un gruppo sopra l'idocrasia in massa, e questa trovasi sopra matrice di roccia da granati, talcosa e serpentinosa (*ivi*).

291. 1159. —— In massa, d'un bel verde chiaro, sparsa di cristalli della stessa natura.

Tolta dallo strato di cui si parlò al N.° 285 bis 500.

292. 2076. Piriti ferruginose argentifere in una roccia talcosa, che diedero all' analisi un sensibile indizio d'argento.

Del monte suddetto di *testa Ciarva*.

CERES.

293. 1718. Scisto micaceo, con molta pirite, contenente il $\frac{75}{1,000,000}$ in argento, e questo la decima parte in oro.

Trovasi al luogo detto *la Mersa delle Meinette*. Questa miniera fu, con R. Viglietto 25 giugno 1819, conceduta in coltivazione al sig. Avvocato Luigi Paroletti, ma non venne però mai dato opera ai lavori. La scarsità del prodotto, consigliò, forse, il concessionario a non intraprendere questa coltivazione.

Posteriori analisi fatte su questo minerale, ci posero in grave dubbio se veramente l' analisi prima, e che fu eseguita molti anni sono dal fu sig. Cavaliere Azimonti, sia esatta; imperocchè in quest'ultime non si rinvenne alcuna traccia di metallo nobile.

CANTOIRA.

294. 617. Granito a grossi noccioli di feldspato bianco e mica nera.

Formante le montagne che costeggiano la sinistra della Stura nella valle di Lanzo detta *Valle grande* cioè da Cantoira fino a Forno.

295. 618. Gneiss a grossi noccioli di feldspato bianco e mica argentina.

Compone le montagne costeggianti la diritta della Stura nella valle suddetta.

296. 659. Quarzo con clorite verde e ferro ossidato.

297. 660. Pirossena *prismatica* (*mussite*).

Trovasi in un rivo fra *Prà de lavi* e Cantoira.

298. 2257. Ferro solforato, in cristalli *dodecaedri pentagonali*.

Del luogo di *Preiteaup*.

299. 2258. —— Solforato in cristalli *cubo-dodecaedri* ed aggruppati.

Del luogo detto *Ravina*.

VONZO.

300. 2259. —— Solforato in piccolo cristallo *cubico*.

BONZO.

301. 619. Gneiss a grossi noccioli di feldspato bianco e mica nera.

GROSCAVALLO.

302. 2265. Ferro spatico.

Dell'alpe detta *Turrione*.

FORNO.

303. 658. Quarzo impastato nella clorite.

304. 1517. Ferro oligista a scaglia larga. Minerale non lavato diede all'analisi il 51. 80 per cento in ferraccia.

Trovasi sul monte detto *la Levana*.

CIRCONDARIO DI TORINO.

PROVINCIA D'ASTI.

TERRITORIO DI CASTELNUOVO CALCEA.

1. 1354. Lignite fibrosa.

Trovasi a piccoli strati presso il castello, ora di proprietà del sig. Poiano, di contro all'antica abazia di Vessolano. Le ligniti, carbonfossile, ecc. che rinvengonsi nelle nostre colline reputansi accidentali, perchè esse sono formate da terreni di trasporto.

2. 3001. Calce solfata selenite trapezia.

Del territorio suddetto.

MONCUCCO.

3. 309. Calce solfata (gesso) lamellare.

Le cave di Moncucco sono abbondanti e provvedono il gesso ai circostanti paesi ed alla Capitale. Di là si estrae specialmente quello che serve per l'arte del *gessarolo*, ossia per formare i modelli o copie delle statue, bassi rilievi, ecc. detto volgarmente *scagliola* (calce solfata selenite).

4. 310. Solfata selenite in cristalli indeterminabili.

Del luogo suddetto.

5. 311. —— Solfata lamellare, selenite, e fibrosa (*ivi*).

ALBUGNANO.

6. 2648. Madreporite.

Rinvenuta al calcio d' un salice nella regione detta di *Lucca*.

BERZANO.

7. 1107. Lignite fibrosa.

Trovasi nella valle di *Bardella* verso Berzano, vicino alla cascina di *Anvasco*. Non pochi sono i

saggi di lignite, che trovansi sparsi nelle colline dell'Astigiano, ma finora non si riuscì a scoprirne un banco regolare o di qualche importanza: il che fortifica l'opinione suddetta, cioè che questi terreni non possono contenere strati di lignite, e che questa è sempre accidentale.

ROBELLA.

8. 2153. Lignite fragile.

ASTI.

9. 3130. Calce solfata (gesso), cristallizzata internamente, abbastanza compatta per essere lavorata e levigata, come si usa col marmo; di una curiosa varietà e di ottimo effetto.

Delle cave di *Oretto* presso Asti. Con questo gesso si fece la balaustrata di una Chiesa in un villaggio di quei dintorni.

CIRCONDARIO DI TORINO.

PROVINCIA DI CASALE.

TERRITORIO DI MONCALVO.

1. 2163. Calce solfata, selenite, aciculare.

ROSIGNANO.

2. 497. Tufo di grana finissima, leggero, calcare.
Trovasi sulla collina posta fra i territorii di Rosignano e di Terruggia e tagliato in pezzi quadrati e sottili serve a fare stufe, *franclini*, ecc.

VILLADEATI.

3. 849. Lignite fibrosa.
Della valle di s. Spirito, tra Villadeati e Moncalvo.

4. 194. Arenaria siliceo-calcarea, di grana piuttosto grossa.
Si adopera per farne pietre di costruzione, dette da *scalpello*.

5. 195. —— Perfettamente silicea, a grana grossa, contenente molte particelle ferruginose in decomposizione.
Serve all'uso sopra indicato.

6. 196. —— Calcareo-silicea, di grana fina e bianca.
Si adopera negli usi suddetti.

MURISENGO.

7. 192. Arenaria siliceo-calcarea, a grana piuttosto grossa, compatta.
Serve per pietre dette *da scalpello*.

SERRALUNGA.

8. 193. Arenaria calcarea, di grana mediocremente fine.
Si usa come le precedenti, e scavasi tanto sul territorio di Serralunga che di Ponzano.

OZZANO.

9. 189. Calce carbonata, compatta, scistoide.

Di una cava posta sul territorio d'Ozzano.

L' apparente somiglianza, che questa calce e le altre di Casale, hanno con quelle di Baviera, che sono destinate all'uso della Litografia, fecero sperare che si potrebbe da esse trarne egual partito: si sottoposero perciò a non pochi sperimenti, i quali talvolta riuscirono sufficientemente bene, ed altre volte no. Si osservò, che la cagione, per cui non si ottenevano felici risultamenti, stava specialmente nell'essere queste nostre calci di pasta troppo tenera, e che elle perciò, non resistevano all'effetto della preparazione acidulata, indispensabile a darsi alle pietre, dopo disegnate, e prima di porle sotto al torchio. Si tentò d' averne delle più dure; ed in fatti gli sperimenti fatti sulla pietra N.° 186 (Casale) ch'è la più compatta, riuscirono eccellentemente, ma una grossa frana avendo otturata questa cava, se ne abbandonò la coltivazione.

Non v' ha dubbio, che continuandosi a fare altre sperienze e ricerche, si possa ritrovare, fra le calci dei dintorni di Casale, qualche cava che fornisca delle pietre litografiche, da sostituirsi a quelle di Baviera.

Per accertarsi della differenza che passa tra le nostre pietre litografiche e quelle di Papenheim in Baviera, si sottoposero entrambe ad un'esatta analisi, e si riconobbe, che queste contengono un carbonato di calce colorato da poco ferro, ed imbrattato da piccola dose d' argilla, e quella di Casale è talmente abbondante d' argilla e di selce, che difficilmente si scioglie negli acidi, anzi se si immerge in pezzi, rimangono questi nello stato poroso, conservando sempre la loro forma ed una durezza considerevole, benchè la calce ne sia stata svelta dagli acidi.

Variando però assaissimo di situazione e di territorio le differenti cave di calce di quella Provincia, varia anche sommamente la tessitura sua, la frattura, l'omogeneità, e la finezza della grana: motivo per cui sembra dovere, al certo, variare

anche la composizione, epperciò abbondare più o meno d'argilla, di selce, ecc.

CASALE.

10. 197.
11. 198.
12. 199.
13. 200.
14. 201.
15. 202.
16. 203.
17. 204.
18. 205.

} Calce solfata, lamellare, mista alla granosa (gesso).

Delle varie cave di *s. Germano*, suburbio di Casale. Sono esse attivamente coltivate e somministrano il gesso per le costruzioni di tutti i paesi circostanti. La provincia di Casale abbonda sommamente di questo gesso, e si trae da quelle cave un annuo profitto netto di oltre L. 20,000.

19. 493. —— Solfata, lamellare, selenite, trapezia, purissima.

Delle cave suddette.

20. 181. —— Carbonata, compatta, scistoide.

Della cava della cascina *Costa*. Per questa calce, come per le seguenti, veggasi la nota apposta a quella di Ozzano N.° 189.

21. 182. —— Carbonata della stessa natura.

Della cava della cascina detta *del Bricco*, verso Torcello.

22. 183. —— Carbonata eguale alle precedenti.

Della cava della cascina detta *la Bezzi*.

23. 186. —— Carbonata, come le suddette.

Della cava della cascina detta *la Margherita*.

24. 188. —— Carbonata, come sopra.

Della cava della cascina detta *la Biandra*.

25. 2164. Lignite fragile.

Dei dintorni di Casale.

CIRCONDARIO DI TORINO.

PROVINCIA D'ALESSANDRIA.

TERRITORIO DI ALESSANDRIA.

1\. 485. Marmo bigio-scuro, venato con leggiere strisce bianche ed altre più oscure del fondo.

Trovasi nella valle di s. Bartolommeo, regione detta *Gambatorta*, cascina *la Milana*, di proprietà della vedova Slatone. Questo marmo regge poco all'intemperie, ed è sommamente fragile e duro ad un tempo. Ha molt'apparenza d'essere una breccia.

CIRCONDARIO DI TORINO.

PROVINCIA D'ACQUI.

TERRITORIO DI VISONE.

1. 362. Calce carbonata bigia, granosa, piuttosto oscura.

Delle cave di Giuseppe Rossi, che trovansi nella regione *Quaretto*. Dà una calce molto grassa.

2. 363.
3. 364.
4. 365. —— Carbonata d'un bigio più chiaro della precedente, e granosa.

Delle cave Delorenzi, Bonello e Perazzo, poste nella regione detta *le fornaci*. Contiene talvolta dello zolfo.

5. 366. —— Carbonata di color bigio più scuro e granosa.

Delle cave Bonelli Bocca, poste nella regione *Calcagno*.

6. 367. —— Carbonata di tinta bigia più chiara dell'antecedente.

Delle stesse cave.

ACQUI.

7. 1360. Marmo bianco e bigio.

Di cui si trovò formato il pavimento d'una delle antichissime camere scoperte nelle escavazioni fatte, quando si fondò il ponte sul rivo *Medrio*, presso Acqui.

8. 368. Calce carbonata, bigia, granosa, meno pura di quelle di Visone.

Delle cave che trovansi vicino alle terme, e di proprietà degli eredi di Tommaso Serra.

MELAZZO.

9. 369. Arenaria bigia, di grana piuttosto fine, cal-

carea, ben compatta, ed utile nelle costruzioni.

Trovasi nella regione detta *Tovo* oppure *Tornati*, e di proprietà di Luigi Vivalda.

10. 369. *bis* Arenaria come la suddetta, ma meno compatta, più liscia al tatto, e non così atta a grandiosi lavori, come è la precedente.

Trovasi presso all'anzidetta, ed il proprietario è lo stesso sig. Vivalda.

MONTABONE.

11. 370. Arenaria grossolana, calcareo-silicea.

Di proprietà del Comune.

CAVATORE.

12. 1410. Serpentino comune, verde-scuro.

Trovasi lungo il torrente Ravanasco, in un fondo del sig. Ravina.

CARTOSIO.

13. 361. Calce carbonata, bigia, piuttosto granosa.

Delle cave di Alberto Gaino, poste nella regione detta *Calcinare*. Dà una calce molto grassa, e contiene dello zolfo.

14. 2146. —— Carbonata, bianca, e nel resto come la precedente, ma conchiglifera.

Delle cave suddette.

GROGNARDO.

15. 483. Lignite impura, ed, all'apparenza, di poco buon uso.

16. 485. —— Fragile.

Dello strato che trovasi nel *ritano*, vicino al lago detto *delle Verne*, lungo il torrente *Visone*, alla foce del *ritano* suddetto e del torrente *Vario*, e precisamente nel ghiaiato denominato *Spaventalupo*.

17. 486. Oro nativo in pagliuole, detto *di pesca*.

Si rinviene nei torrenti *Lemone*, *Gorgente*, *Piota*, *Stura d'Ovada*, *Orba*, *Visone*, *Erro*, e *Valle di Spigno*.

MOLLARE.

18. 2149. Ferro solforato cristallizzato, nella clorite.

Del luogo detto *Mortizei*.

19. 2150. —— Solforato, arsenicale, argentifero.

Del letto del torrente Olba.

MORBELLO.

20. 482. Lignite carbonosa, fragile.

Trovasi nei luoghi detti *le Rimerse* ed alla *Fredda*.

21. 484. Carbonosa, fragile.

Dello strato vicino al torrente *Gambarello*, e nella sorgente situata presso al molino di *Caldasio*, sul confine dei territorii di Morbello e Ponzone.

22. 372. Alabastro bianco e rossigno, graziosamente venato, che si assomiglia all'antico.

Gli strati sono molti, ma non tutti di pasta compatta da reggere alla pulitura; si potrebbe però trarre dai buoni un bellissimo partito. La direzione del monte è dal levante al ponente. Lo strato principale si dirige verso garbino. Gli strati sono verticali, ed alternano collo gneiss o col micascisto. Furono scoperti anticamente dalla caduta d' una frana. Questa cava trovasi nella regione *Ronchirolio* ossia *Chiose*.

PONZONE.

23. 2147. Calce carbonata bigia, con macchie bianche, le quali si credono essere frantumi di conchiglie.

PARETO.

24. 2148. Lignite carbonosa, fragile.

Trovasi presso il torrente, che discende da Roboara.

PIANA.

25. 1026. Asbesto suberiforme.

Rinviensi vicino alla strada provinciale, che da Acqui mette a Savona.

CIRCONDARIO DI TORINO.

PROVINCIA D'ALBA.

TERRITORIO DI TORRE D'UZZONE.

1. 2688. Lignite fragile.

Trovasi al luogo detto *Bosco del faggio*, si presenta in vari strati di metri 0,03 circa di potenza.

S. STEFANO BELBO.

2. 208. Arenaria fina, silicea, e compatta, di color bigio.

Della regione *Marchisa*, della cava esposta a ostro, di proprietà di Giuseppe Pace.

3. 209. —— Come la precedente.

Della regione *Comari*, posta a scirocco, di proprietà di Gioachino Busso.

4. 210. —— Simile alla suddetta.

Della regione *Mazzapè*, situata a ostro, e di proprietà dell'avv. Laioli.

5. 211. —— Eguale alla precedente.

Della regione *Pennazzi* e *Voglione* posta a greco e di proprietà di Domenico Pennazzo.

CAMO.

6. 212. Arenaria più calcarea che selciosa, di color bigio più oscuro delle antecedenti.

Della regione *Oziosa*, posta a tramontana e di proprietà del sig. Francesco Varrino. Questa cava è ora abbandonata.

MORRA.

7. 1648. Calce solfata (gesso) granellare.

Della regione di *Rivalta*: se ne fa un grande smercio.

8. 2870. Calce solfata, selenite.

Delle sponde del rivo detto di *s. Bartolommeo*, regione dei *Prati della Pace*.

9. 2954. —— Solfata, selenite.

Del burrone di *s. Bartolommeo*.

10. 2955. —— Solfata, selenite, trapezia, di bella trasparenza (*ivi*).

11. 1719. Spicchio di noce fossile, ossia impietrito.

Trovato in una podinga, che si usa colà per farne le macine, e che si estrae su quel territorio, nei siti sotto indicati.

12. 206. Podinga a nuclei silicei e calcarei, della grossezza di circa un'avellana, in una pasta piuttosto silicea.

Trovasi nella regione *Croere*, di proprietà del Comune. La cava è posta a scirocco e si coltiva per farne le macine da grano. Questa podinga è di miglior qualità epperciò si preferisce alla seguente.

13. 207. —— Della stessa qualità e natura della precedente, ma meno compatta.

Trovasi nella regione *Serradanaro*, è posta a tramontana e serve agli usi della suddetta. Di proprietà dei fratelli Oberti.

14. 2871. —— A noccioli silicei, della grossezza d'un granello di miglio ad un' avellana, col cemento calcareo, ma in piccola quantità.

Serve all'uso suddetto.

POLENZO.

15. 728. Stalittiti.

D' una piccola caverna esistente su quel territorio.

SOMMARIVA PERNO.

16. 1137. Lignite fibrosa.

Rinvenuta nel rivo detto *delle Rocche*: il terreno in cui si trovò, non lascia fondate speranze che se ne possa scoprire uno strato importante.

17. 1328. Lignite fibrosa, ossia pezzo di tronco d'abete, che non subì la benchè menoma alterazione e che esala un fortissimo odore di bitume.

Si trovò nel rivo suddetto, frammisto ad altri pezzi minori e sottoposto a strati regolari di conchiglie terrestri e marine, ciò che lo fa supporre antidiluviano, o per lo meno anteriore alla grande catastrofe che ve li apportò.

18. 1329. Terra gialla, che sta sottoposta alla lignite suddetta ed alla terra, di cui al numero seguente.

19. 1330. —— Bigia, che trovasi frammezzo alla lignite suddetta ed alla sottostante terra gialla. Contiene qualche pirite.

GUARENE.

20. 2151. Calce solfata (gesso) selenite, aciculare, nella calce carbonata.

Oltre ai territori di Morra e Guarene, si trova abbondare il gesso anche nei comuni di Castagnito, Govone, Magliano, Monticelli, Piobesi, Verduno ed altri. Se ne coltivano circa 20 cave.

RODDI.

21. 2956. —— Solfata, selenite.

Del burrone di N. N.

22. 2957. —— Solfata, selenite, trapezia, di bella trasparenza (*ivi*).

S. STEFANO ROERO.

23. 1754. Arenaria calcarea conchiglifera, contenente varie specie di conchiglie fossili.

Trovasi sui territori di Montà, S. Stefano Roero ed altri circostanti. Le rocce di quei colli sono quasi tutte formate di quest'arenaria.

24. 1755. Conchiglie fossili di varie specie, ben conservate.

Rinvengonsi nei siti sopra indicati.

MONTEU-ROERO.

25. 2995. Petrificazione selciosa d'un grosso pezzo di legno di quercia.

Trovato nelle colline di Monteu-Roero: vi si distinguono le più minute fibre.

CANALE.

26. 287. Terra magnesiaca.

Rinviensi in molti siti, di quel territorio, come pure su quel di S. Stefano Roero, Montà, Canelli, Nizza di Monferrato, Monticelli, Cherasco, Narzole, S. Vittoria, Costigliole d'Asti ed altri. Le diarree a cui andava soggetto il bestiame, che pascolava in que' siti, fecero conoscere, essere quella terra abbondante in magnesia: si cominciò ad estrarre il sale catartico mediante lavatura, evaporazione e successiva cristallizzazione. Il primo che prese ad appurare queste terre e formarne il sale suddetto, fu certo Medico Alloi. Se ne faceva, nei tempi andati, una grande consumazione, sotto il nome di *sal Canale*; ma dacchè si stabilì in questa Capitale la fabbrica di solfato di magnesia dei signori Sclopis e Carignani, si dovette colà cessare da tale fabbricazione, non potendo reggere alla concorrenza. Questo saggio di terra magnesiaca fu raccolto in una ripa posta nella regione *Roretto* o *Fiere*, ove abbonda.

27. 285. Solfato di magnesia, ossia sale catartico.

28. 286. Ottenutosi dalla terra suddetta, e quale si poneva in commercio dal signor Batista Gallino di Canale.

29. 283. —— Di magnesia, come il precedente.

30. 284. Dell'affineria dei signori Zaverio Piccino e Carlo Simonda di Cornegliano, ed ottenutosi dalle terre raccolte nei siti accennati al N.° 287.

CIRCONDARIO DI TORINO.

PROVINCIA DI PINEROLO.

TERRITORIO DI CUMIANA.

1. 1. Gneiss col feldspato granoso.

Del luogo detto *Monterosso*, e della cava appartenente agli scarpellini Coia padre e figlio.

2. 2. —— Cogli strati molto rinserrati.

Della cava appartenente a Francesco Giani scarpellino.

3. 3. —— Simile al precedente.

Del luogo suddetto e della cava appartenente a Gio. Batista Parodi scarpellino.

4. 5. —— Col feldspato a grossi noccioli.

Del luogo suddetto e della cava appartenente a Giovanni Genero, Pedusso e Domenico Canale.

5. 7. —— Col feldspato a noccioli più grossi del precedente e levigato.

Del luogo stesso e della cava appartenente allo scarpellino Antonio Goggi.

Le petriere di Cumiana sono abbastanza conosciute in questo nostro paese, e non accade perciò di trattare qui a lungo della giacitura loro: l'uso che se ne fa nelle fabbriche e costruzioni è grandissimo. Il ponte sul Po presso questa capitale fu edificato con questo Gneiss: contenendo esso talvolta, delle particelle ferruginose, ne avviene che al contatto dell'aria si macchia e prende un color di ruggine, che difforma le opere. Se vince quello del Malanaggio, di cui si parlerà in appresso, per la sua durezza; quest'ultimo però è preferibile dal lato della bellezza, e per potersi mediocremente pulire.

6. 1133. Quarzo bianco, amorfo.

Di cui servonsi nella fabbrica da porcellana posta in questa capitale.

7. 1134. Quarzo, come il precedente, ma che ha già avuta la necessaria cottura, e quale si usa per la porcellana.

8. 1369. Argilla bigia.

Trovasi questa sulla montagna detta l' *Oliva* e di cui si servì il signor Bocchiardi per formare i crogiuoli accennati nel N.° seguente.

PINEROLO.

9. 1345. Crogiuoli simili a quelli d'Assia.

Fabbricati dal signor Bonaventura Bocchiardi di Pinerolo, coll' argilla suddetta e colla grafite di Cavour, di cui al N.° 1013.

10. 1409. Quarzo granoso con molta mica.

Del torrente Chisone.

11. 1602. Kaolino bianchissimo e di eccellente qualità.

Trovatosi *a nidi* nella roccia d'una cantina, scavatasi nella pietra, in una casa posta sulla montagna di *Murat*, a due miglia distante da Pinerolo.

PORTE E VILLARPEROSA.

12. 8. Gneiss.

Delle cave denominate del *Malanaggio* e particolarmente di quella spettante agli scarpellini Domenico Andreetti e Giovanni Goggi.

Questo Gneiss ha la stratificazione meno evidente dei seguenti.

13. 9. —— Della cava del sig. Rossazza (*ivi*).

14. 10. —— Della cava de' fratelli Gelpi (*ivi*).

15. 11. —— Della cava di Giuseppe Levis (*ivi*).

16. 12. —— Della cava di Francesco Giani (*ivi*) nella regione *delle Chialme*.

Queste cave si estendono sui due territori di Porte e di Villarperosa, e costeggiano la strada che da Pinerolo mette a Fenestrelle: sono elle di massima importanza per le arti, potendosene cavare enormi massi, come ne fanno prova le colonne della nuova chiesa, costruttasi nel sobborgo di Po ed il ponte sulla Dora presso questa capitale. Questo Gneiss riceve un mediocre pulimento, siccome fan fede i saggi NN. 14-10. 16-12 che furono levigati.

17. 1351. Grafite a grana fina.

Trovata nel gneiss del Malanaggio.

S. GERMANO PEROSA.

18. 884. Grafite.

Trovasi nella valle di Perosa presso s. Germano.

PEROSA.

19. 592. Gneiss simile totalmente a quello del Malanaggio, scevro, com'esso, di piriti.

Da questa cava furono escavati i massi che servirono a formare le colonne che ornano e sostengono i terrazzi della contrada di Po, in Torino.

S. MARTINO PEROSA.

20. 467. Marmo bianco (calce carbonata saccaroide).

Della cava che trovasi non molto distante da quella di Faetto e della stessa natura e che sembra appartenere alla medesima formazione.

Siccome ci occorrerà di parlare di varie cave di marmo bianco e bardiglio della valle di s. Martino, così faremo precedere alle parziali descrizioni di tali cave un cenno sulla formazione generale calcarea di questa valle, formazione che le racchiude tutte.

La formazione calcarea di cui discorriamo, può venir rappresentata da una zona ossia da un gran sedimento rinchiuso, e subordinato allo scisto micaceo e selcioso primitivo, che predomina e costituisce in generale la parte dell' alpi Cozie, di cui si parla; il quale sedimento è visibile, nel verso di tramontana a ostro, sulle alture di Berzetto, valle del Chisone, al di sopra della chiesa di Chiabrans; a traverso l'alveo della Germanasca in sul territorio di Maniglia; di qua e di là dall'alveo dell'altra Germanasca detta di Prales, cioè nella regione di *Rocciacorba*, e sulla pendice opposta; alla *Maiera* e sull' alta montagna di *Rocciabianca* territorio suddetto di Prales come pure di Faetto (di cui si parlerà in appresso) ove si mostra in più ampia scala, ed indi si protende, e ricompare sulle montagne di Rorà, valle di Luserna.

La direzione generale di tale formazione calcarea cammina da tramontana a ostro, divergendo però

tantino verso ponente. Giace sul mentovato scisto micaceo, e rimane per lo più ricoperta dallo scisto selcioso o talcoso, tranne i siti stati in progresso di tempo, o dalla corrosione delle acque profondamente scavati e ridotti in valli o valloni, o dall' influenza delle meteore e di altri agenti decomposti o distrutti gli strati di scisto selcioso che le erano primordialmente sovrapposti; d' onde ne avvenne, che il marmo vi si trovi, in oggi, allo scoperto, non tanto sulle pendici opposte dei valloni che lo attraversano, quanto su d'alcuni altri luoghi ad una considerevole altezza.

L'andamento del gran sedimento calcareo è assai variabile, sì relativamente al suo piano, sì alla sua potenza e grandezza; difatto, ora si rileva sull'orizzonte, come a Borzetto, al di sopra della parrocchia di *Chiabrans*, e sulla montagna predetta di *Rocciabianca*; ed ora s'incurva e s'abbassa, come nell'alveo della Germanasca sul territorio di Maniglia; a *Rocciacorba*, di cui si tratterà più sotto, e sul pendìo opposto; ed alla *Maiera*, d'onde risale a *Roccabianca*.

In sulla vetta e sulla pendice settentrionale della predetta montagna di *Rocciabianca*, questa zona marmorea si presenta allo sguardo per una larghezza, presa nella direzione da levante a ponente non minore di 800 metri, e con una potenza di 80 circa. A *Rocciacorba* e sulla pendice opposta appare, pur anco, per un'estensione di 500 metri, circa, nello stesso verso di ponente a levante, con una spessezza di 40 in 50 metri. Con dimensioni non minori di queste si scorge nella regione della *Maiera*, lungo il rivo detto la *Comba de' Marmi*; e poi ricompare attraverso l' alveo del torrente Germanasca, in sul territorio di Maniglia e sulla sponda sinistra del medesimo, sotto la forma di due piccole fasce paralelle, risalenti a tramontana, aventi una larghezza, cioè la prima verso levante, di metri 6 in 7, e quella riposta verso ponente di metri 20 in 25, essendo esse sui loro fianchi, ed all'intervallo di metri 10 in 15, che le separa l' una dall'altra, ricoperte dalla roccia di scisto talcoso.

Il sedimento marmoreo, di cui discorriamo, trovasi in sulla superficie, generalmente diviso in pa-

ralellopipedi irregolari, da fessure e peli che lo attraversano per lo più in due versi, cioè secondo la sua direzione generale da tramontana a ostro, e da ponente a levante, cosicchè riesce difficile lo stabilire qual sia la vera sua stratificazione; sembra però che gli strati, di spessezza variante tra 50 e 350 centimetri, seguano il paralellismo della roccia di scisto micaceo e selcioso sul quale riposa la formazione marmorea, e ne è ricoperta. Le fessure e fili che cagionano spessissime soluzioni di continuità ne' massi, specialmente verso la superficie, diventano, per lo più, meno frequenti a mano a mano che si internano nel vivo della massa, e che si scostano dall'immediata influenza delle meteore, tendenti continuamente alla decomposizione delle molecole e ad assottigliarne la mole.

La struttura de' marmi che, verso la superficie ed in prossimità od in contatto della roccia che li racchiude, ritrovasi un po' difettosa, cioè a grossa grana, molle e senza nervo; diventa fina, omogenea, ed acquista corpo e capacità nell' interno de' massi.

Il colore de' marmi in generale non varia sensibilmente che dal bianco al bigio, passando per vari bardigli più o meno venati di bigio; ma evvi questa differenza, che in alcune parti domina il bianco, ed in altre il bigio; per esempio nell'antica cava di *Roccabianca*, e nel rivo della Germanasca, territorio di Maniglia, il bardiglio ed il bigio vanno subordinati al bianco che vi predomina; alla *Maiera* e *Rocciacorba*, per contro, il bardiglio ne è il dominante, senza escludere tuttavia il primo, che vi si scorge in banchi più o meno considerevoli.

FAETTO.

21. 37. Marmo bianco (calce carbonata, saccaroide) statuario, lamellare;

Presenta maggior quantità di lamelle lucenti che non quello di Salza, di cui al N.° 48-555. Questa cava trovasi nella regione detta *Roccabianca*, alla distanza di otto ore di cammino dall' abitato di

Perrero. È situata in luogo sommamente elevato, cioè a più di 600 metri dal piano della valle, 1500 metri sopra il livello del mare e fuori della zona in cui vegetano gli alberi e gli arbusti e vicino alle ultime praterie. Questa marmoraia va da ponente a levante, convergendo quindi verso greco. La linea culminante di questa montagna separa il territorio di Faetto ad ostro, da quello di Prales a tramontana. L'antica strada per cui trasportavansi i pezzi abbozzati verso la capitale, costeggiava la pendice, ad ostro, di detta montagna di *Roccabianca*, passava per Faetto e metteva nella strada della valle di s. Martino, un po' sotto dall'abitato di Perrero, ma i coltivatori attuali di quella cava signori Bocchiardi e Tron l'abbandonarono ed aprirono recentemente una nuova strada, in sulla pendice rivolta a bacìo, che partendo dalla cava e costeggiando la falda, passa pella borgata de' *Crosetti*, a mezza la costa, e scende nella valle, sulla strada di Prales, a piè della montagna di *Rocciacorba*. La qualità, struttura e le circostanze che si riferiscono ai marmi di questa cava, in un colla grande sua estensione, furono accennati nel precedente articolo, ove si parlò in generale di questa formazione. Mi limiterò per ciò ad indicare che il marmo è d'un bel bianco, ordinariamente senza veruna macchia ferruginosa. Siccome gli antichi lavori vennero diretti a *cielo scoperto*, in sulla superficie della grande formazione marmorea e per una profondità non maggiore di 10 in 12 metri, ne risulta, che, per ora, non appaiono a scoperto massi di gran mole, tranne due; uno riposto verso la metà della cava, avente una lunghezza eccedente metri 6, per una larghezza di 15 decimetri, e di centimetri 75 di spessezza; l'altro, riposto verso levante, offre un'estensione di circa 8 metri, ed eccede metri 4 nelle altre dimensioni, senza verun difetto visibile, ma non v'ha dubbio, che, non tanto le dimensioni, quanto la qualità de' massi andranno crescendo e migliorando, a mano a mano che si penetrerà nella massa marmorea. A tali favorevoli condizioni locali non va disgiunta la massima facilità con cui possonsi scavare ed estrarre a *cielo*

scoperto i pezzi occorrenti; là onde si può con fondamento, inferire, che questa cava possa, da per sè, provvedere e soddisfare ai bisogni del Piemonte rispetto al marmo statuario, allorquando la strada della suddetta montagna di *Roccabianca*, sino alla Perosa, verrà convenientemente racconcia; oltre alla testè indicata cava, copiosa in marmi, altri considerevoli banchi di statuario scopronsi in mezzo al bigio, ad una mezz'ora di distanza da *Roccabianca*, scendendo verso maestro, nella direzione della *Ma·iera*, e fiancheggianti a picco un piccolo ruscello, (*couloir*) che da queste rocce marmoree prende origine, e si precipita nella Germanasca, a traverso il territorio di Prales.

In questi banchi possonsi facilmente scavare a cielo scoperto dei pezzi di grandi dimensioni, e mediante la costruzione d' un tratto di strada di 500 metri, circa, da formarsi sul dolce pendio di quella montagna, dal cantiere sino alla nuova strada dianzi apertasi, trasportare su quest'ultima, e quindi sino al basso di *Rocciacorba*. Ivi, cioè al piede della montagna, potrebbonsi comodamente costruire le necessarie seghe, essendovi sito ed acqua abbondante, e risparmiare così una parte della spesa pel trasporto. Tali cave possono praticarsi per cinque mesi dell' anno, e vi si fecero, come già si accennò, nei tempi antichi, importanti escavazioni, comprovate dall'esistenza dei pezzi per metà lavorati, che ivi si trovano, come anche dalle iscrizioni che vi si leggono, indicanti le date del lavoro ed i nomi dei coltivatori. La prima data è segnata del 5 agosto 1649, e l' ultima del 1713. Sopra un sasso della casa v' ha la seguente iscrizione più antica delle precedenti: 1584 *addì* 10 *agosto; Herode Bia de Campion*, ciò che induce a credere, che l'apertura della cava di cui si tratta, dati da tale epoca. Le statue ed alcuni altri ornamenti della bella facciata del Regio palazzo detto di *Madama*, posto sulla piazza Castello in questa Capitale, furono condotti con questo marmo.

22. 475. Marmo bigio-chiaro.

Trovasi col precedente.

23. 530. Marmo bigio più chiaro del suddetto.

Anche queste due cave furono concedute alli sig. Bocchiardi e Tron.

24. 3038. Anfibolite con idocrasia cristallizzata, verde.

Trovasi presso i marmi suddetti.

25 2320. Calce carbonata (marmo) saccaroide, scistosa.

Di *Roccabianca.*

MANIGLIA.

26. 1389. Steatite bianca (talco scaglioso d'Hauy) compatta, lamellare e bellissima.

Essa giace nella regione del *Boccetto* ossia *Rion*, ad un' ora di distanza dall'abitato di Maniglia: lo strato si coltiva a *cava aperta* ed in due siti, sulla stessa linea, cioè dall' alto al basso, per l' estensione di 15 a 20 metri; ha per tetto il Gneiss e per letto un marmo saccaroide bianco. La steatite bianca suddetta trovasi poi incassata in due strati di steatite verde-bigia, di modo che la prima non ha che un metro circa di potenza. Al piede della cava, e sulla strada che dal Perrero mette a Massello, i proprietarii di essa hanno costrutto un molino per ridurla in polvere, d' onde si spedisce in Francia (come quella di Prales) sotto nome di *Craie de Briançon*, e forma la base del belletto.

27. 1390. Marmo bianco (calce carbonata saccaroide) compatto, a grana fina.

Forma il letto alla steatite suddetta.

28. 1391. —— Bianco, come il precedente, a grana grossa.

Si alterna col suddetto nella formazione sottoposta alla steatite.

29. 3040. —— Bianco venato di bigio e verde che credonsi filetti di mica con talco.

Partendo da Perrero, varcando il ponte *Rabbioso* e risalendo il vallone detto di Massello, per un' ora e mezzo di cammino, s' incontra nuovamente, lunghesso la strada, la formazione calcarea di cui si parlò precedentemente, visibile sulla sinistra ed a traverso l'alveo del torrente Germanasca per un estensione di 50 metri circa nella direzione da tra-

montana a ostro. Questo marmo, tuttochè faccia parte del sistema calcareo della valle di s. Martino, presenta in questa parte diverse tinte: a *Roccabianca*, a *Rocciacorba*, ecc. è misto col bardiglio; qui egli ne va esente e conserva in massa il colore bianco, ma diviso per lo più in zone da piccoli fili bigi e verdi, micacei o talcosi, paralelli alla direzione generale della grande formazione che lo rendono inservibile per la statuaria.

ROURE.

30. 1393. Steatite bianca (talco scaglioso) compatta, come la precedente.

Rinviensi sull'apice del monte, verso tramontana, nella regione detta *la Rossa*, a due ore di distanza dal luogo denominato *Chargoire*: è abbondantissima, si riduce in polvere in un molino costrutto a quest'effetto in Fenestrelle, e si spedisce in Francia come quella di Maniglia, di Prales, ecc.

31. 1405. Amianto morbido, d'un bel bianco, lucente.

Del luogo suddetto, cioè della regione *la Rossa*.

MENTOULLES.

32. 263. Grafite un po' scistosa, ma di ottima qualità.

FENESTRELLE.

33. 1352. Calce carbonata cristallizzata.

Rinvenuta al di sopra del forte *delle Valli*.

34. 1408. —— Carbonata cristallizzata.

Di *Chauteau Tourneau* presso Fenestrelle.

35. 1559. Roccia impastata d'idocrasia, feldspato, e ferro oligista, speculare.

Forma un masso isolato, il quale trovasi sotto il forte di *S. Carlo*.

PRAGELAS.

36. 877. Rame carbonato e piritoso.

Trovasi in cima al colle del *Bet* (forse la situazione ove si raccolse questo minerale potrebbe essere territorio di Massello). Diede all'analisi un indizio d'argento ed il 21. 50 per cento in rame.

MASSELLO.

37. 1367. Feldspato lamelloso.

Della montagna detta il *Lanzone*.

38. 1392. Rame carbonato e solforato.

Trovasi nella regione *Vallon del Cro* nel sito denominato *Cottigliole del Bet*, e si crede essere abbondante.

39. 2864. —— Piritoso massiccio.

Dell'alpe di *Vallon Cro*, proveniente da un esteso filone che ha da 0,16 metri a 0,20 metri di potenza. Diede in slicco il 43. 478 per cento, contenente un notabile indizio d'argento ed il 7. 575 per cento in rame.

40. 1394. Ferro oligista, a scaglia fina.

Della miniera posta nel sito suddetto di *Vallon del Cro*. Questo minerale è accompagnato da filoni o strati del ferro solforato accennato qui al numero seguente; è abbondante e sufficientemente di buona qualità. Fu questa miniera coltivata dal sig. Tron di Massello ed abbandonata poscia, per alcuni dissidii insorti tra i Soci. Il minerale si trasportava fin sotto alla Cateratta o *cascata del Pis*, in vicinanza dei boschi, ove si era costrutto un forno reale per ridurlo in ferraccia.

41. 1395. —— Solforato.

Trovasi accoppiato alla miniera suddetta.

42. 2865. —— Piritoso.

Regione *del Bet*. Diede il 6. 925 per cento in slicco, e questo un leggerissimo indizio d'argento ed il 13. 125 per cento in rame.

43. 2866. Quarzo impregnato di piriti ramose.

Dell'alpe *Ghinivert*. Diede in slicco il 3. 75 per cento e questo il $\frac{25}{100,000}$ in argento, ed il 9. 80 per cento in rame.

PERRERO.

44. 1368. Feldspato lamelloso.

Trovasi su quel territorio.

45. 1601. Calce carbonata magnesifera e ferrifera.

Della valle di s. Martino a mezzo miglio sopra di Perrero.

SALZA.

46. 556. Marmo bianco, lamellare, statuario a grana fina.

Della montagna *Rocciacorba*, al luogo detto *Rocca Sansone*.

47. 562. —— Bigio, ossia bardiglio.

Trovasi sottoposto ed alternante col bianco suddetto.

48. 555. —— Bigio, ossia bardiglio fiorito.

Del luogo detto *le Fontane*, e precisamente alla *Balma del Martinetto* ed alla distanza di circa 120 metri dai due sopraindicati.

49. 597. Bardiglio a linee sottili.

Trovasi insieme col precedente, di cui egli è una varietà; anzi, sembra che questa abbondi assai più. È alquanto fragile e assai faldoso.

Questi marmi, formando un solo masso, ci faremo a comprenderli qui in uno stesso articolo.

Giace il marmo bianco statuario suddetto sulla pendice rivolta ad ostro della montagna detta di *Rocciacorba* e sul sinistro margine del rivo *Germanasca*, che divide il territorio di Prales a mezzodì, da quello di Salza a settentrione.

Partendo da Perrero e risalendo per un' ora ed un quarto di cammino la strada mulattiera di Prales, fiancheggiando sempre il detto rivo, si giunge a piè della marmoraia, la cui base grecolevante appare elevarsi a circa 70 metri verticalmente sopra il piano della citata strada, d'onde scorgesi, nella direzione di scirocco-levante, l'altura su cui campeggia la cava di *Roccabianca*, accennata al N.° 21-37. (Faetto). La marmoraia di *Rocciacorba* si presenta sotto la forma d' un gran banco che varia tra 40. in 50. metri di spessezza verticale, rinchiuso nel gneiss, il quale, accoppiato al micascisto o passando ad esso, costituisce il terreno riputato primordiale della valle di s. Martino. Gli strati di queste ultime rocce sono ben distinti, ed in generale, dirigonsi da garbino - ponente a greco-levante, inclinando verso ponente di gradi 30 circa, e si rialzano verso greco-levante di gradi 15 in 20. Questo gran banco appare non so-

lamente a mano manca del rivo Germanasca, ma ben anche sulla destra di esso, a un di presso, sotto le stesse circostanze, ed incurvandosi, attraversa, a ponente, il rivo e circoscrive il perimetro di un bacino di forma elipsoidea allungata, schiuso dal canto di levante, onde può credersi che il nome di *Rocciacorba*, dato a quella regione, venne dalla curvatura di quel banco calcare. Il gran banco da sinistra, la cui estensione di circa 500 metri, nella direzione di ponente a levante, ha per tetto e per riposo il gneiss ed è costituito di zone alternanti di marmo bianco statuario (N.° 46 - 556) e di bigio (N.° 47 - 562) ed alcuna volta del bardiglio fiorito (N.° 48 - 555).

Verso la base, ove più domina il bigio, le zone bianche hanno poca spessezza, ma vanno poi, tratto tratto, crescendo di grossezza in modo che verso la corona, e nel sito denominato *Rocca Sansone*, vi si scorge uno strato di marmo bianco statuario d' un' altezza visibile, non minore di metri 4 in 5 diviso in letti quasi verticali, aventi una spessezza di centimetri 50 a 200; da questo strato si possono con facilità estrarre dei massi sani ed atti a formare colonne, lesene, architravi, statue anche equestri e simili.

Il marmoraio Giacomo Gianuzzi che intraprese a scoprire la fronte di questo banco di marmo vi riconobbe non rari intagli ivi fatti dagli antichi e verisimilmente prima dell' invenzione della polvere, con tagliuoli di ferro, ciò che prova essere stata questa marmoraia, nei tempi addietro, oggetto di una coltivazione di qualche importanza: a confermarci in quest'opinione, contribui assai la presenza di voluminosi frantumi di *scarica* esistenti a' piedi di detta roccia.

Questo banco di marmo bianco statuario si prolunga pure verso ponente e levante, ma la sua grossezza va decrescendo in modo tale, che si riduce ad un metro circa: al disotto di questa appaiono ancora altre zone di bianco alternanti col bigio e col bardiglio fiorito e paralelle fra di loro, ma la spessezza di esse si ragguaglia da 50 a 80 centimetri. Innoltrandosi alla distanza 120 metri, circa,

verso ponente, ed allo stesso livello, fino nel ruscelletto detto la *Balma del Martinetto*, la roccia calcarea varia sensibilmente di tinta e di struttura, si rialza verso tramontana, e presenta considerevoli strati di marmo bigio e di bardiglio a vene convergenti, detto fiorito (N.° 48-555) che alternano coi banchi del gneiss, ove si può estrarne pezzi di grande misura.

Per isgombrare il marmo dalla roccia di scisto selcioso che lo ricopre, onde scavarlo a cava aperta (quando per altro non vogliasi sostituire il metodo di lavorarvi a camere o gallerie) non richiederebbesi che un'annua spesa di 400 a 500 lire. A questa cava si potrebbe lavorare in tutto l'anno, tranne i mesi di dicembre, gennaio, febbraio e marzo, laddove a *Roccabianca* non vi si può lavorare che per 5 o 6 mesi dell' anno, per esser ella assai più elevata.

Ci rimane ora a parlare della qualità di questi marmi. Diremo adunque che lo statuario è un marmo bianco, lamellare, di pasta unita ed omogenea, semidiafana, scevro da ossidi metallici, e capace d'ottima levigatura e costituisce perciò un marmo statuario eccellente, che può pareggiare per ogni verso quello di Carrara. Il bardiglio fiorito ed il bigio di *Rocciacorba* sono bellissimi, e tuttochè di grana forse meno fine di quello di Valdieri, ricevono però un' ottima levigatura, ed essendo un po' più teneri sono di facile lavoro, epperciò si potranno spacciare a minor prezzo. Si spera che, fra non molto, il paese nostro potrà fornire, anche all' estero, marmi statuarii di prima qualita e per nulla inferiori a quelli di Carrara.

50. 3039. Scisto micaceo e talcoso, bianco argentino, con granati.

Sul quale riposa la formazione marmorea di Salza, Faetto, ecc.

PRALES.

51. 473. Marmo bianco, saccaroide (calce carbonata) di formazione scistosa.

Trovasi vicino a quello indicato qui al numero seguente, atto ad essere diviso a guisa delle lavagne

e della spessezza di due centimetri, ed in tavole di più che tre metri di lunghezza, ciò che offre somma facilità per formarne pavimenti, stipiti, gradini, tavole, ecc. senza l'aiuto della sega. Leggasi l'articolo seguente.

52. 474. Marmo bianco, statuario, saccaroide, a grana fina.

Sulla montagna, dalla parte di Prales, verso settentrione, a due ore di strada al dissopra della borgata detta i *Ghigo* ed al piede del *Pra d'Ascelan*, poco distante dai tredici laghi, in un sito appartenente alla consorteria di *Villa maiera*, in mezzo ad un folto bosco d'alberi resinosi d'alto fusto, vi si vedono due abbondantissime cave di marmo statuario, molto più bianco, più compatto, di grana più fine, e più pastoso di quello della così detta *Roccabianca* di Faetto sopra descritto. La prima è formata di grandi massi perfettamente orizzontali, ed è volta a tramontana: gli strati della seconda si dirigono orizzontalmente a maestro, sono a dieci minuti distanti l'una dall'altra e sulla stessa linea. Da questa cava possono estrarsi massi di qualunque diametro ed anche colonne, ognuna di sei metri in un solo pezzo. L'estensione della massa marmorea è da levante a ponente per circa 200 metri di lunghezza è da 10 a 20 di spessezza, perfettamente verticale: non ha macchie d'ossidi metallici nè d'altro. Nel centro del masso scaturisce una fonte d'acqua limpidissima d'oltre un decimetro di calibro. La strada da farsi per giungere su queste cave sarebbe meno dispendiosa che non quella della cava di Faetto, perocchè non vi sono più che due ore di cammino per arrivare fin sulla strada che da Prales mette al Perrero e la metà, in circa, di essa è già praticabile dalle bestie da soma. In queste cave si può lavorare per lo spazio di 4 a 5 mesi dell'anno: il trasporto dei marmi si potrebbe fare anche col mezzo delle slitte e sulla neve nel tempo d'inverno. Qualora poi si volesse costruire una sega, il sito offre di molti vantaggi e specialmente abbondanza d'acqua nel torrente Germanasca, il quale scorre al piede della montagna, a livello della strada. Esse furono comprese nella già accennata concessione fatta alli sig. Bonaventura Bocchiardi e Pietro Tron, e si giacciono incolte.

53. 594. Marmo bianco statuario di una grana sommamente fina, arrendevole allo scalpello.

Trovasi a strati di 0,25 metri a 0,30 di spessezza, posti fra altri strati del marmo bianco statuario a grana più grossa e più dura nel sito detto *Comba dei marmi.*

54. 526. —— Bigio liscio, cioè non macchiato.

55. 527. —— Bigio venato, ossia bardiglio.

56. 528. —— Bigio, venato, come il precedente, ma più oscuro.

57. 529. —— Bigio venato e screziato graziosamente.

È una varietà di quello sopra indicato al numero 55-527.

58. 593. —— Bardiglio di bella grana ed a strisce minute.

Trovasi in faccia a Rocciacorba, alla destra del torrente.

59. 598. —— Bardiglio.

Trovasi con quello accennato al numero precedente (N.° 58-593) se ne possono escavare pezzi grossissimi, e di facile coltivazione e trasporto.

60. 595. —— Bigio chiaro, pur graziosamente screziato.

Della regione del *Crosetto* per a *Roccabianca*, sopra la *Comba dei carbonari* (abbondante).

61. 596. —— Bardiglio bigio scuro.

Ivi; ma un po' più al basso.

62. 825. Rame carbonato verde con rame piritoso, nello scisto micaceo.

63. 1387. —— Piritoso.

Della regione detta il Vallone ossia *Comba di Boyecire* verso ostro, nel sito detto *Giovanni alla Contessa*, ed all'altezza di mezzo miglio, circa, dal torrente che scorre in detto vallone: trovasi quivi uno scavo di 20 metri circa, di lunghezza, per quattro di larghezza, che discende a 45 gradi circa, inclinando verso ponente, in una roccia di serpentino duro, ferruginoso: alla superficie dello scavo si scorgono ancora alcuni piccoli pezzi di

rame solforato: questa miniera, però, non sembra essere stata un filone; ma una semplice massa di minerale, che fu presto esaurita.

64. 1388. Steatite bianca (talco scaglioso) compatta, un po' lamellare e bellissima.

Trovasi nel monte posto alla borgata *Villa* e *Maiera*, ad un'ora distante da Prales, scendendo verso il Perrero, a destra del torrente Germanasca, a due ore e mezzo di salita e vicino al sito denominato il *nido dell' orso*, ove scorre l' acqua che scaturisce dal lago d' Envie. Gli abitanti di *Villa* e *Maiera* la escavano, lavorando a *cielo scoperto* ne formano utensili da cucina, col mezzo del torno, e li vendono poscia agli abitanti di tutta la valle, principalmente all' occasione della fiera di Perosa: questa steatite vien pestata e trasportata in grande quantità in Francia sotto nome di *Craie del Briançon*, come già si accennò al N.° 26-1389 (Maniglia).

65. 1388. *bis.* Utensili da cucina, formati colla steatite suddetta.

66. 2322. Steatite bigia.

67. 1404. Idocrasia verde.

Della roccia *d' Osea de' Chianali*, vicino alla borgata detta i *Ghigo*.

68. 1736. Feldspato lamellare.

Trovato sotto allo strato del marmo bianco accennato al N.° 52-474.

TORRE LUSERNA.

69. 883. Antracite.

Della valle del Pellice, presso Torre Luserna.

S. GIOVANNI DI LUSERNA.

70. 468. Marmo bigio, bardiglio.

Poco coltivato: la sua qualità è inferiore a quella delle cave di Prales.

LUSERNA.

71. 544. Gneiss col feldspato granoso.

Della cava posta su quel territorio e coltivata da Carlantonio Rossazza.

72. 1397. Ferro oligista a scaglia larga.

Si trova nella regione del *Chianale della fenoglia*: fu coltivato nei tempi andati ed ora è abbandonato. Nella grande galleria, che si vede tuttora, non vi si può penetrare, essendovi da 5 a 6 metri d'acqua, quant'ella si stende. Si crede che vi sieno ancora filoni abbondanti: il minerale si conduceva alle fucine di Rorà, poco distanti dalla miniera, ove si riduceva in ferro.

73. 2983. Feldspato bianco in massa.

Trovasi in un rivo distante mezzo miglio da Luserna, sulla strada di Rorà, in pezzi erratici colossali ed abbondanti, collocati ai piedi della montagna. Fu sperimentato nella fabbrica Dortù e Comp. di Torino.

74. 2984. Terra talcosa bianca.

Sta vicino a quel feldspato.

75. 2985. —— Ocracea, gialla.

Rinviensi ad un quarto di miglio distante dal feldspato suddetto, ma più a monte.

LUSERNETTA.

76. 3041. Terra talcosa ed argillosa, bianca.

Di cui si fa uso nella fabbricazione della maiolica: sospettasi che questa terra sia un doppio di quella accennata al N.° 74 - 2984 precedente, quantunque di due diversi territorii.

77. 3042. Feldspato bianco in massa.

Si estende anche a questo il dubbio accennato al numero precedente.

78. 3141. Terra talcosa ed argillosa, bianca.

Trovasi in valle di Pellice, regione *Balmetta*, nella proprietà di certo Garzegna.

79. 3142. —— Talcosa ed analoga alla precedente, ma più talcosa.

Della valle di Pellice suddetta, regione detta *a Boè*, di proprietà di Giacomo Grisetto.

80. 3143. Argilla caolino, bianchissima.

Trovasi nella valle suddetta, nei fondi della cascina *Frana*, di proprietà della Congregazione dei poveri di Luserna.

RORÀ.

81. 1398. Calce carbonata, compatta, a grossi grani.

Coltivata dagli abitanti di Rorà: se ne fa grande spaccio in tutta la provincia, essendo riputata la miglior calce ch'ivi si trovi.

VILLAR-BOBBIO.

82. 1361. Roccia di quarzo e talco, contenente un indizio notabile d'argento.

Trovasi nel luogo detto il *Sappè-Chiotto*.

83. 1396. Ferro oligista.

Della regione *Pelata*, tre ore distante da Villar-Bobbio, miniera ora abbandonata. Veggonsi ancora quattro gallerie, nelle quali, però, non si può penetrare causa la caduta delle rocce che ne hanno otturato il passo.

84. 1399. Rame solforato nel quarzo.

Giace in un piccolo filone di quarzo duro, leggermente impregnato di rame solforato: traversa da levante a ponente in un serpentino anch'esso duro. Al disopra del filone v'è un quarzo ferruginoso in decomposizione. Questa miniera si trova verso ponente, in faccia al colle detto della *Balmassa*, a due ore di strada, al di sopra dell'alpe denominata della *Chiabarissa*.

85. 2863. —— Piritoso.

Trovasi sull'alpe di *Cebrarezza*: diede in slicco il 4.222 per cento, e questo all'analisi docimastica diede notabile indizio d' argento, ed il 2. 5 per cento in rame.

86. 2324. Ferro ossidulato, col ferro oligista scaglioso.

BOBBIO.

87. 1386. Rame piritoso.

Sul colle di *Brard*, che sovrasta all' alpe del *Banchetto*, a cinque ore distante da Prales e a destra del vallone detto degli *Arami* verso ponente, si vede una galleria di 50 metri, circa, ove si escavava questo minerale di rame. Ora però, la galleria è piena d'acqua, e non si è potuto penetrarvi, per riconoscere, se il filone o strato, sia ancora apparente.

88. 1400. Ferro oligista micaceo.

Del filone, poco abbondante, che trovasi nella *Comba delle frere* vicino a Villanova di Mirabouc.

89. 1402. Amianto bianco, morbido, e flessibile.

Trovasi in una roccia di serpentino bigio chiaro.

90. 1403. Asbesto duro e di color verde.

91. 3138. Amianto bianchissimo, morbido, tenace e facile a filarsi.

Trovasi sulle vette dei monti che separano la valle di Luserna dall'alto Delfinato. Con brevetto della R. Segreteria di Stato dell'Interno in data 31 maggio 1834, venne fatta facoltà a certo Giuseppe Laidetto di coltivare questi nidi o strati d'amianto.

92. 3139. —— Lo stesso del precedente: ridotto in filo (*ivi*).

VILLANOVA DI MIRABOUC.

93. 1401. Serpentino lamellare, verde e lucido.

BRICHERASIO.

94. 904. Grafite, che fu sperimentata e riconosciuta ottima per formare i crogiuoli, a guisa di quelli d'Assia.

95. 3147. Caolino di tessitura scistosa sommamente fusibile, per essere il feldspato non ancora abbastanza decomposto.

Trovasi in uno scisto della collina di s. Michele, parrocchia di Bricherasio.

CAVOUR.

96. 1013. Grafite.

Rinviensi a tre miglia sopra di Cavour, con essi si fanno i crogiuoli suddetti ed accennati, al N.° 9-1345 (Pinerolo).

97. 1580. Quarzo ialino, bruno in cristalli prismatici.

Della *Rocca* di Cavour.

BIBIANA.

98\. 2078. Silicato di Magnesia, bianco, fragile, di tessitura molto granellosa.

Rinviensi nella valle detta dei *tre Chianagli*: serve alla fabbricazione della *terraglia* nella manifattura dei signori Dortù, Richard e Comp. posta nel sobborgo del Po presso questa Capitale.

99\. 3140. Talco bianco polverulento, forse un po' argilloso.

Trovasi nella regione *delle Martine*, nella proprietà di Michelangelo Barroti.

RONCARET.

100\. 2323. Grafite.

Della valle del Chisone.

101\. 281. Scisto magnesiaco, con poche piriti.

Trovasi nella regione *Balsia*.

CIRCONDARIO DI TORINO.

PROVINCIA DI SUSA.

TERRITORIO DI GIAVENO.

1. 307. Silice argillosa, che serve alla fabbricazione dei vasi di terra figulina.
2. 1385. Ferro solforato che contiene un indizio d'argento.
bis
Trovasi sulla sommità dell'alpe *Balmetta*.
3. 2209. Grafite.

COAZZE.

4. 771. Ferro oligista micaceo, a scaglie minute.
Del luogo detto *Alle Freire*, verso levante. Diede all'analisi il 50. 25 per cento in ferraccia.

TRANA.

5. 500. Gneiss.
Della cava di proprietà del signor Depaoli, posta nella regione *Moranda* ed esposta a tramontana. Gli strati sono finora della spessezza d'un grosso metro: la loro direzione è da levante a ponente: di qualità buona, senonchè la mica essendo, talvolta, troppo abbondante, non offre perciò sufficiente resistenza.

AVIGLIANA.

6. 842. Torba fibrosa.
Coltivasi questa dall'ingegnere Dallosta, come da permissione in data 6 dicembre 1826. È posta sopra i laghi di Avigliana, parte sul territorio di questo Comune e parte su quello di Trana. La superficie della torbiera può calcolarsi a 200 giornate, la profondità della torba varia a seconda dei siti: in nessun luogo, per altro, essa fu finora riconosciuta minore di metri 1 1/2 ed in alcuni luoghi è già di metri due. La qualità è assai

buona, consta quasi esclusivamente di alghe intrecciate, contiene però, in fondo, una certa quantità di legno, reso così tenero dall'azione dell'acqua, che ha potuto essere attraversato per ogni verso dalle suddette alghe. La torba superiore è più carica di terra di quel che ne sia quella che trovasi più al basso: forse non sarà così dello strato inferiore, il quale dee consistere, quasi unicamente in torba terrosa. Lascia un residuo di circa il 5 al 6 per cento, leggero e bianchiccio, consistente in argilla ferruginoso-micacea, sabbia, calce carbonata e solfata, allumina, e qualche traccia di carbonato di potassa; questo però in minor quantità di quel che ne contengano le ceneri ordinarie. Di questa torba si fa una grande consumazione in questa capitale.

7. 1365. Torba fibrosa simile alla precedente.

Del luogo detto i *Mareschi*, sulla strada che da Avigliana mette a Trana.

8. 2079. Feldspato lamellare, d'un bel bianco.

Trovasi frapposto ad uno scisto calcareo, verdognolo, a 100 metri di distanza da Avigliana, vicino alla strada vecchia, salendo *Alla Torre*, ed appunto alla voltata della strada suddetta, presso il ponte che l' attraversa ed in riva ad una gora. Lo strato ha una spessezà di circa metri 0,18.

RUBIANA.

9. 301. Ferro terroso che somministrava gran parte del minerale, che si fondeva nelle fucine di Giaveno.

10. 479. —— Ossidulato.

Della montagna sovrapposta a Rubiana, e propriamente delle regioni denominate di *Lepron* e della *Tavola*.

11. 3205. Argilla bianca, talcosa.

Della regione del *Gerbetto*.

VAYEZ.

12. 93. Granito a grossi nuclei di feldspato bianco atto alle costruzioni.

Esso è sommamente duro, tuttavia le colonne

della facciata della chiesa delle Carmelite, posta sulla piazza s. Carlo di questa Capitale, vennero formate con quel granito. Allorquando si costrusse il canale sotterraneo di Doragrossa in questa stessa città, cioè nel 1830, si scoprì a due metri circa di profondità una antica strada, creduta romana, che era tutta lastricata di grossi e larghi cubi di un granito somigliantissimo a quello di Vayez, e noi incliniamo a supporlo estratto da quelle cave.

VILLARFOCCHIARDO.

13. 573. Granito a mica bianca, cosparso di poca anfibola nera, con cui si costrusse il ponte di Borgone sulla strada reale di Francia.

La cava trovasi sul rivo *Gravio*; a cinque minuti distante dall' abitato di Villarfocchiardo. La spessezza della roccia oltrepassa li 40 metri; gli strati hanno la direzione da ostro a tramontana e sono pressochè verticali: la spessezza degli strati è variata, ma il minimo eccede li 0,60 metri. Questo granito è obbediente al cuneo per ogni verso. La parte della montagna ora destinata all'estrazione si dirige, come il rivo, da ponente a levante; ha una estensione di lunghezza di metri 150 circa, di cui, appena trovasi scoperta la metà, d'onde si possono estrarre saldezze intatte di 10 metri di lunghezza per 7 di larghezza e 5 di spessezza, e così d' un cubo di oltre 300 metri. Il consumo dei ferri per lavorare questo granito, a lavoro eguale, è il doppio di quello che occorre pel gneiss del Malanaggio.

CONDOVE.

14. 1596. Rame solforato e carbonato nella calce carbonata e nel quarzo carioso.

Trovasi a piè del monte *Capraio*, presso *Rivo freddo*. Diede all' analisi il 27. 87 per cento in rame sopra 100 parti di slicco.

15. 1597. Scisto talcoso con cristalli di feldspato bianco (steascisto porfiroideo di Brongniart).

Che è frapposto ai due filoni della miniera suddetta.

MOCCHIE.

16. 303. Rame solforato frammisto al carbonato.

Della regione *Cantasenile* : questa miniera non fu mai coltivata.

17. 1598. —— Piritoso nello scisto micaceo-talcoso, bigio, traente al verdescuro.

Lo strato ha una spessezza di 70 millimetri ed è colà conosciuto sotto il nome di filone della *Comba del Reno*, posto nel luogo denominato *Rocca della Mina*. Diede in slicco il 13. 82 per cento, e questo produsse all'analisi il 2. 25 per cento in rame, epperciò non merita d' essere coltivato.

18. 1599. Scisto micaceo quarzoso.

Che forma il tetto della miniera suddetta.

19. 1600. —— talcoso.

Che ne forma le pareti.

20. 651. Titano calcareo selcioso (sfeno) entro la roccia talcosa.

Dell'alpe della *Portìa*.

21. 922. Tormalina nera in prismi *esaedri*, nel talco cloritoso.

FRASSINERE.

22. 3164. Steascisto porfiroideo con epidoto.

Trovasi tra Celle e Frassinere.

BUSSOLINO.

23. 92. Marmo verde macchiato di bianco e di bigio
24. 464. (oficalce venato di Brongniart).

Della cava posta sulla sommità della montagna denominata *Fausimagna*. Questo marmo è bellissimo e si avvicina al *verde antico*; è durissimo, e superiore in bellezza e bontà a quello di Roma e di Varallo : quanto più si sale all' alto del monte tanto più le tinte divengono vivaci : questa cava è esposta a ostro ed il masso è inesauribile. Fu sco-

perta nel 1724 dal sig. Ferraris di *Tremona*, a cui il Re accordò, in allora, e per questo motivo un'annua pensione; pel governo di questa cava, fu compilato, dall' Intendente Generale delle R. fabbriche e d'ordine del Sovrano, un apposito regolamento; il che prova in qual conto era tenuto quel marmo. Verso la metà della montagna fu costrutta una casa, ossia *baraccone*, destinata ad alloggiarvi gli operai e stabilirvi le officine, edifizio che sussiste tuttora, ma la strada che mette a quella cava è totalmente rovinata e per racconciarla bisogna una spesa di ll. 10,000 per lo meno. I nostri marmorai, in vece di salire alla cava per estrarne dei massi, sogliono approffittarsi di que' che si staccano di quando in quando dal monte e rotolano nella sottoposta valle. Sarebbe utile opera, se il governo di S. M. avendo a cuore la coltivazione dei marmi nostri, prendesse anche questa cava, di proprietà Demaniale, sotto la sua protezione, e ne promovesse la coltura.

25. 1363. Ferro piritoso, granelloso, contenente leggerissimo indizio d'argento.

Trovasi sull' alpe la *Balmetta* tra Bussolino e Mattie.

26. 2206. Calce solfata, selenite, trapezia.

FORESTO.

27. 90. Marmo bianco talvolta macchiato di bigio, di qualità mediocre.

Non può servire ad uso della statuaria, perchè non ha bella tinta; è troppo lamelloso e carico di pagliuole lucenti, d'apparenza cristallina: serve per farne gradini, stipiti, ecc. e qualche tavola. La cava è di proprietà Comunale.

28. 91. —— Bigio.

Della stessa natura e della medesima cava della precedente.

CHIOMONTE.

29. 94. Calce solfata, bianca (gesso).

Della cava di proprietà Comunale.

30. 96. —— Solfata, bianca, come la precedente.

Di altra cava di proprietà Comunale.

31. 95. Calce carbonata.

Di una cava appartenente al Comune.

32. 306. Rame bigio, piritoso, e carbonato, frammisto a poca galena.

D'una miniera abbandonata.

SALBERTRAND.

33. 1950. Breccia di calce carbonata, magnesifera e cristalli di feldspato in decomposizione, legati con un cemento di calce grossolana.

Del luogo detto *Trou du Seguret.*

34. 2654. Ferro oligista in matrice quarzosa.

Della miniera posta nella regione *delle Ferriere* nei fondi comunali.

35. 2734. —— Oligista suddetto, ma abbrustolato nel focolare d'affineria.

Questa miniera si coltivò al tempo del cessato Governo, ma fu poi abbandonata perchè il ferro che si ricavava era troppo fragile, epperciò atto a poche cose.

OULX.

36. 2211. Oro nativo in pagliuole impercettibili, entro una terra gialla.

SAVOULX.

37. 1695. Rame antimoniale, compatto, di composizione omogenea.

Contenente $\frac{1}{1000}$ in argento ed il 23. 50 per cento in rame antimoniale, il quale diede all'analisi il 17. 80 per cento di rame puro. Quest' analisi fu operata sul minerale non lavato, epperciò pare che la miniera suddetta meriti d' essere presa in considerazione. Essa giace presso al ruscello denominato *des Amasardes.*

38. 1823. —— Antimoniale, frammisto a qualche poco di rame carbonato ed alla calce carbonata.

Trovasi a piedi del monte *Seguret*. Diede all'analisi il $\frac{1175}{1,000,000}$ in argento, ed il 30. 25 per cento in rame.

BEAULARD.

39. 772. Slicco di galena argentifera.

Trovasi nel luogo denominato di *Notre Dame de la Santé*: diede all' analisi il $\frac{1083}{1,000,000}$ in argento ed il 71.75 per cento in piombo.

CESANA.

40. 302. Rame bigio nel serpentino.

Rinviensi sui monti di Cesana, regione di *Sciénieve*.

GIAGLIONE.

41. 492. Ferro spatico.

Trovasi sulla punta del monte *Giaglione*.

GRAVERE.

42. 65. Piombo solforato, argentifero, a scaglia larga, misto al rame solforato e carbonato, in una matrice quarzosa-calcarea.

Diede all'analisi il $\frac{115}{100,000}$ in argento, il 57. per cento in piombo ed il 6 per cento in rame. Questa miniera fu anticamente coltivata, ma ora credesi pressochè esausta, epperciò abbandonata.

NOVALESA.

43. 304. Rame piritoso.

Trovasi sulla montagna detta di *Bosconero* verso ponente.

44. 305. —— Piritoso.

Rinviensi sulla montagna suddetta, verso levante.

45. 2210. —— Solforato, e carbonato verde.

46. 2207. Quarzo ialino, prismatico, giallo, colorato dal ferro ossidato.

Dei dintorni di Novalesa.

MONTECENISIO.

47. 461. Marmo di color bianco traente al bigio e talvolta macchiato in bianco puro, granelloso, e duro.

Trovasi sul Montecenisio presso alla strada abbandonata, sopra la casa di ricovero N.° 19. Il ponte della *piana di s. Nicolao* fu costrutto con questo marmo, il quale essendo stato ridotto, come si suol dire, a grana fina, appare bianco e fa bell'effetto. Quella cava somministra di bei massi.

48. 683. Calce solfata, granellosa, niveiforme (gesso).

Della montagna, che trovasi dirimpetto alla posta detta *delle Tavernette*. Fa parte della grande formazione gessosa, se così è lecito esprimersi, che cominciando dal Montecenisio si estende lungo la Moriana. I depositi di gesso che trovansi sul piano del Montecenisio sono noti a tutti, epperciò non accade di dirne altro.

49. 3165. —— Solfata, come la precedente, con cristalli di quarzo.

Del Montecenisio.

50. 3166. —— Solfata granellare mista alla calce carbonata, ed a piriti ramose (*ivi*).

51. 2208. Asbesto bianco, duro e fragile (*ivi*).

CIRCONDARIO DI AOSTA.

PROVINCIA D'IVREA.

TERRITORIO DI CASTELLAMONTE.

Raccolta geognostica della giobertite di Castellamonte e di Baldissero.

1. 466. Magnesite ossia magnesia carbonata (giobertite), unita alla calce carbonata arragonite.

Della collina serpentinosa, che si estende sui territorii di Castellamonte, Baldissero, ecc.

La magnesite di Castellamonte abbonda in silice, più che quella di Baldissero, di cui si parlerà in appresso, contenendone dal 18 al 20 per cento. V. Memorie dell'Accademia R. delle Scienze vol. 12. pag. 313. Il sig. Berthier ci diede le analisi nel vol. 7. pag. 316 *Des annales des Mines* 1.ère série, della magnesite di Castellamonte e di Baldissero, ed eccole

	Baldissero.	Castellamonte.
Magnesia	0,440.	0,255.
Acido carbonico .	0,418.	0,105.
Silice	0,094.	0,435.
Acqua	0,048.	0,120.
Quarzo	»	0,085.
	1,000.	1,000.
Oppure		
Carbonato di magnesia	0,810.	0,203.
Silice	0,094.	0,435.
Magnesia	0,050.	0,157.
	0,954.	0,795.

2. 2327. Selce piromaca, bionda, avvolta nella magnesite.

Trovasi frammista ed avvicendata colla magnesite precedente.

3. 2328. —— *Cacholong* (*ivi*).

4. 2329. Silice polverulenta, bianchissima.

5. 1518. Terra alluminifera bianca, traente al bigio.

Di cui servesi la fabbrica Sclopis e Carignani di Torino per estrarre l'allumina e ridurla in solfato e che trovasi indicato al N.° 28 - 1131 (Torino).

6. 469. Argilla plastica, bigia.

Della quale se ne fa grande spaccio; si adopera nella fabbricazione delle stufe, dei tambelloni, muffole, stoviglie, e di ogni altro oggetto che debba reggere ad un'alta temperatura.

7. 2334. —— Plastica, e più giallognola della precedente.

8. 2335. —— Ocracea, ossia terra bollare.

9. 1594. —— Caolino.

Del monte *Spinai*.

10. 1595. —— Caolino.

Della montagna *Bella santa*.

11. 1636. —— Caolino polverulento misto di quarzo.

Del luogo detto *le Benne*, tra Castellamonte e Baldissero, e che si adopera per la pasta e per lo smalto della porcellana nella fabbrica di questa Capitale.

BALDISSERO.

12. 470. Magnesite ovvero magnesia carbonata (giobertite) assai pura.

Della collina serpentinosa accennata al N.° 1-466 precedente, e che viene adoperata nella fabbricazione della magnesia solfata (*sale d'Inghilterra*) nel laboratorio Sclopis e Carignani, e da cui si ottenne quella accennata al N.° 27-835 (Torino) come pure nella fabbrica della *terraglia* stabilita in questa Capitale. Se ne asporta una quan-

tità anche nell' estero e specialmente a Milano, Lodi, ecc.

Questa magnesite trovasi in piccoli strati ed anche a nidi, nel serpentino, unita al quarzo resinite or bianco, or bigio, ora giallognolo, talvolta semi-trasparente, ed altre volte opaco: la sua durezza è varia, la frattura alquanto concoidea quando è dura; il professore Giobert ce ne diede anche l'analisi seguente, nella sua bella memoria stampata negli atti dell'Accademia R. delle Scienze di Torino, vol. 12. pag. 393.

Magnesia	68.
Acido carbonico	12.
Silice	15. 60.
Solfato di calce	1. 60.
Acqua	3.
	100. 20.

13. 3145. Magnesite ossia carbonato di magnesia leggerissimo che galleggia sull'acqua.

Della cava che trovasi nella proprietà dell'Avv. Gallenga, sulla collina suddetta. Serve ottimamente alla fabbricazione della *terraglia* in sostituzione della calce carbonata.

14. 3146. —— Mista a molta calce carbonata arragonite.

Rinviensi alternativamente colla precedente.

15. 465. Quarzo resinite bianco, dendritico, che trovasi unito alla magnesite suddetta, da cui è avvolto. (Bellissimo esemplare).

16. 3033. —— Resinite coperto da una grossa corteccia d'una sostanza formata dal ferro ossidato e da poco manganese, la quale è quella stessa che forma le dendriti accennate al N.° 15-465 precedente.

17. 1158. —— Resinite bianco, tendente al giallognolo e misto alla magnesite sopraccennata.

18. 467. Serpentino in iscomposizione, attraversato

dalla magnesite per ogni verso, e che offre, in piccolo, l'aspetto della formazione della collina sovr' indicata.

19. 1199. Diallaggio.

Trovasi nella roccia serpentinosa della citata collina.

20. 1200. Pirossena augite, (pirossena in roccia) entro un' altra roccia che pare diallaggio alquanto scomposto.

Trovasi unito alla magnesite suddetta.

21. 2707. Selce resinite di colore bruno, con nocciolo di calcedonio.

VALPERGA.

22. 572. Granito a feldspato rosso alquanto in iscomposizione.

Sotto il convento di *Belmonte* a 250 metri circa d'elevazione dall'abitato di Valperga e sul pendio meridionale del monte detto *Belmonte*, sorgono qua e là, a guisa d'obelischi, grossi massi di questo granito, un po' scomposti alla superficie, ma assai compatti nell'interno. La roccia costituente quel monte non appare. La collina su cui sorgono quei massi è il primo gradino dell' alpi Graie. Non si può finora determinare il vero giacimento di quel granito. Esso serve all' uso di pietre da macina.

SALTO.

23. 1112. Quarzo bianco e puro.

Della montagna presso Salto, e che serve alle manifatture dei vetri e cristalli stabilite in Torino ed alla Chiusa, provincia di Cuneo.

CANISCHIO.

24. 1366. Anfibola attinota esaedra mista al talco.

Della montagna denominata il *Lotto*.

PONT.

25. 42. Marmo bianco statuario.

Della cava detta *Regia*. Due sono le cave di questo marmo, una sulla destra e l'altra sulla si-

nistra del torrente Soana ed in sul principio della valle che prende il nome da quel torrente, ed a poca distanza dall' abitato di Pont. La prima è denominata di *Configliè*, ed è la così detta *Cava Regia*; la seconda dicesi *Riva di Strobba.* Quella fu aperta nel 1772. Le sculture e le statue che ornano la sontuosa galleria detta del Beaumont, nel palazzo reale di Torino ed il santuario di Soperga; il grandioso gruppo, capolavoro dei celebri fratelli Collini, rappresentante *la Verità che incatena il tempo*; il mausoleo di Umberto I., che vedesi a s. Giovanni di Moriana, e tant' altri bellissimi intagli ci provano, che questo marmo è atto a qualsiasi lavoro. La delicatezza di esso, la sua bianchezza (la quale trovasi però, sebben di rado, macchiata da qualche venula bigia), la finezza della grana, la trasparenza, la tenacità e la brillante levigatura, di cui è suscettivo, lo rendono, in ogni modo pregevole. Questa cava essendo rimasta, per molti anni abbandonata, trovasi ora ingombra da rottami e da materiali eterogenei, che rendono disagevole e dispendiosa la scoperta di nuovi banchi, senza della quale non si potrebbero scavare saldezze di qualche importanza.

26. 43. Calce carbonata.

Della cava d' Andrea Colombo, e di cui si fa spaccio ad uso di calce da costruzione.

27. 44. }
28. 45. } Carbonata, granellare, bianca, talvolta giallognola.
29. 46. }

Delle cave dei fratelli Bertotti, e serve all' uso suddetto.

30. 47. Scisto micaceo e quarzoso, compatto, sparso di qualche pirite ferruginosa.

Serve ad uso di pietra da taglio, della cava di proprietà del sig. Felice Costa.

31. 2336. Lignite fragile carbonosa.

RIBORDONE.

32. 2077. Idocrasia rossigna in cristalli *prismatici*.

Sopra matrice serpentinosa, del luogo detto *Vergellard.*

LOCANA.

33. 678. Feldspato granellare.

Di cui faceva uso il Dottore Gioanetti nella fabbricazione della porcellana, e che serve, tuttodì, ai suoi successori Dortù, Richard e Comp.

34. 2330. —— Compatto.

35. 218. Idocrasia di colore verde-giallognolo, in prismi *esaedri.*

36. 491. Ferro spatico.

Trovasi sulla montagna della *Balma*, nella proprietà di Bartolommeo Baravetto. Diede all'analisi docimastica leggerissimo indizio d' argento ed il 37 6 per cento in ferraccia.

NOASCA.

37. 876. Solfuro ed arseniuro di ferro, nel quarzo.

Trovasi sul monte *Noaschetta.* Diede all' analisi docimastica leggerissimo indizio d'argento.

38. 679. Ferro solforato arsenicale (*ivi*).

Diede all'analisi indizio d'argento.

39. 1017. Idocrasia in piccoli cristalli, con mica agglutinata.

Del monte *Gondolo.*

40. 1070. Titano rutile, in grossi cristalli, varietà *periesaedra* d'Hauy e ricoperti da poca mica bianca.

41. 1659. Ferro solforato aurifero, ed argentifero nel quarzo.

Della regione o montagna *Noaschetta* : all'analisi docimastica produsse il $\frac{2}{10,000}$ in argento aurifero.

CERESOLE.

Raccolta mineralogica e metallurgica della miniera di monte Cocagna.

42. 220. Piombo solforato argentifero ed aurifero.

Della miniera situata nel luogo detto al *tetto* sul

monte *Cocagna*, in concessione a S. E. il signor Conte s. Martino d'Agliè.

43. 221. Piombo solforato, come il precedente.

Della cava detta al *Cadente*.

44. 1198. —— Solforato come i precedenti, misto a ferro spatico, rame e ferro piritosi ed a piccoli aghi d'antimonio.

Della miniera suddetta.

45. 1215. Antimonio solforato.

Trovasi unito al minerale suddetto.

46. 1816. Ferro spatico, bruno.

È sottoposto alla *galena* accennata al N.° 42-220 precedente.

47. 2765. Piombo solforato argentifero a grana finissima, misto alla bournonite, colla sua salbanda.

Delle gallerie testè racconce sotto la direzione dell' Ingegnere delle miniere sig. Bancheri. Contiene $\frac{1}{1000}$ in argento ed il 53 per cento in piombo sul minerale non lavato, ma pressochè puro.

48. 2766. —— Solforato argentifero misto alla bournonite, al rame bigio ed al ferro spatico bianco.

Della galleria sopraccennata. Il rame bigio, raccolto dai saggi che ne contenevano dosi ragguardevoli, diede in argento $\frac{241.}{100,000.}$ La galena più pura diede il 77 per cento in piombo e questo contiene il $\frac{154.}{100,000.}$ in argento, sensibilmente aurifero in tutti i campioni.

49. 3052. Piombo metallico ottenuto al forno a manica dal minerale abbrustolato.

Le analisi docimastiche eseguitesi sui due saggi precedenti NN. 47 - 2765 e 48 - 2766 lasciavano molta incertezza sui prodotti di questo minerale, dimodochè si riputò indispensabile il farne di nuovi nel laboratorio di questo R. Arsenale, a cui assi-

stettero i signori Cav. Sobrero ed Ingegnere delle miniere Banchieri. Il piombo metallico suddetto, fu perciò sottoposto alla liquazione e si riconobbe che questo piombo tiene su 390 parti, una d'argento e questo argento un settantesimo d'oro. Cioè che 390 rubbi di piombo danno un rubbo d'argento ed once quattro ed un quarto d'oro. Il minerale contenendo ancora una quantità di rame, le scorie che si ottengono dalla liquazione del piombo possono essere ridotte in rame metallico e trarne partito.

50. 2767. Piombo solforato come il precedente, antimonifero, sopra matrice talcosa, con piriti di ferro (*ivi*).

51. 2768. —— Solforato ed antimonifero come il precedente, in roccia talcosa, misto al ferro spatico, al rame bigio ed al rame solforato (*ivi*).

52. 2769. Gneiss porfiroideo che forma il tetto ed il letto della miniera suddetta.

La miniera sopr'indicata è conosciuta sotto il nome di miniera di *Cocagna*, e trovasi in cima alla valle, sulla pendice a greco, di quella catena di monti. Venne essa coltivata anticamente, ma non si sa da chi, nè con quale benefizio.

Fin dal 1817 si tentarono da S. E. il Conte san Martino d'Agliè nuovi lavori per riprenderne la coltivazione: ma riescirono infruttuosi, perchè mal consigliati e mal diretti: solamente nel mese di luglio 1832 e dopo avere intraprese delle escavazioni a 300 metri più su che i lavori antichi, si rinvenne il filone in tutta la sua ricchezza: corre questo secondo la direzione ostro-scirocco a tramontana-maestro, inclinando a greco-levante di 70 gradi. La sua spessezza è di circa metri 1. 50. Il minerale principale si è il piombo solforato argentifero, misto alla burnonite ed al rame bigio. L'analisi media sullo slicco lavato diede il 55 per cento in piombo ed un millesimo d'argento, vale a dire $\frac{1}{500}$ circa sul piombo d'*opera*. La matrice è una roccia tal-

cosa, mista di ferro spatico ed in quest' ultimo, appunto, si scorge, di quando in quando, il rame bigio, mentrechè il talco accompagna più particolarmente la galena e la bournonite. La coltivazione però di questa miniera è assai incomoda per la sua elevazione, e la riduzione del minerale in metallo riesce molto difficile.

La roccia nella quale giace il filone, è un gneiss porfiroideo, che passa alla protogine di Brongniard. La direzione generale degli strati delle rocce è la medesima del filone, cangia soltanto nell' inclinazione, la quale si mostra di soli gradi 30.

53. 2988. Rame bigio, antimonifero, nel ferro spatico bruno, sparso di qualche pirite.

Trovasi sulla montagna di Ceresole, cantone *dei Ciappei*, coerente all'alpe *di Pertica*, proprietà di certo Colombo e precisamente al sito detto *le Fontane*. Diede all'analisi il 7 per cento in slicco e questo contiene il $\frac{85}{10,000}$ in argento leggermente aurifero, e l' 8. 29 per cento in rame. Si credette che questa miniera fosse una diramazione o sequenza di quella sopra descritta, ed il sig. Conte d'Agliè ordinò quindi che si facessero delle escavazioni per riconoscerla, ma dopo pochi metri di galleria si è smarrita.

54. 3003. Piombo solforato, argentifero, compatto, a scaglia finissima.

Del luogo detto *Ciappei di sotto*. Questo minerale produsse in slicco il 48. 24 per cento, che diede all'analisi docimastica leggerissimo indizio d' oro ed il $\frac{135}{1,000,000}$ in argento.

---

55. 2987. —— Solforato argentifero a grana finissima.

Della montagna che divide la valle di Lanzo, detta *Valle grande*, da Ceresole. Il minerale dà in slicco il 38. 09 per cento e questo il $\frac{12}{10,000}$ in argento ed il 72. 125 per cento in piombo.

56. 2986. Acqua contenente rame in dissoluzione.

D'una sorgente che trovasi sul monte che divide la valle di Lanzo da quella di Locana, sulla pen-

dice opposta a Chialamberto. Su 100 gramma di acqua si riconobbe, dall' analisi, contenere

Solfato di ferro . . .	gramma	0,038442.
Id. di rame		0,030165.
Id. di allumina		0,05011.
Acido solforico libero		0,044683.

INGRIA.

57. 1481. Scisto talcoso e quarzoso argentifero.

Del luogo denominato *Canavasso.* Diede all'analisi docimastica un indizio notabile d'argento.

RONCO IN CANAVESE.

58. 2343. Rame solforato, con clorite e calce carbonata.

Del luogo detto *Torchione*, cantone di Castellaro.

Questa miniera era, tempo fa, coltivata da certo Haubourg e Comp. Presenta quattro strati distinti, di cui due più elevati, composti di pirite ramifera disseminata in assai grande quantità di matrice quarzosa, ed i due inferiori sono essenzialmente composti di *kiess* bianco e giallo ossia ferro solforato, e contengono talvolta qualche filetto o rognoni di pirite ramosa grassa. Il *kiess* grasso offre talvolta la convenienza di coltivarlo come miniera di rame, non però il bianco, perchè ne contiene una piccolissima quantità. Ogni strato è coltivato a pozzi ed a gallerie.

VALPRATO.

59. 222. Piombo solforato aurifero ed argentifero, misto al rame e ferro solforati.

Della miniera posta sul monte detto *la Reala.*

Trovasi questa miniera all' estremità della valle Soana, quasi sotto alla ghiacciaia, che divide questa valle da quella di Cogne in valle d' Aosta, ove vedesi una cava, che fu anticamente coltivata dai Conti di Valperga ed abbandonata 40 anni addietro. La miniera, per quanto si può giudicare dai pochi lavori fattisi, è in filone: essa consta di galena argento-aurifera con molte piriti di ferro e poche di rame. I lavori consistono in un ramo di galleria diretto da levante a ponente, lungo dieci

metri circa; in una galleria ed in un cammino che termina nel di fuori della montagna. Questi lavori sono seguiti nella direzione della vena metallifera e trovansi sul medesimo piano, il quale dirigendosi da scirocco-levante a tramontana-maestro si abbassa sotto ponente-libeccio. La galleria presenta da principio indizii assai favorevoli, ma dopo pochi metri il minerale si perde: fattasi una media sulla quantità di 2000 rubbi, che furono estratti negli anni 1820-1824, ne risultò contenere 0,33 in piombo, il $\frac{4846}{10,000,000}$ in argento ed il $\frac{78}{10,000,000}$ in oro, onde un rubbo di minerale avrebbe il valore intrinseco di L. 3. 453. Se non mancassero in quei dintorni l'acqua ed il combustibile e non fosse cotanto elevata, la sua coltivazione potrebbe essere vantaggiosa, ma nello stato attuale delle cose è difficile che riesca proficua.

60. 289. Rame solforato argentifero.

Della miniera posta all' alpe *Pantone*, regione *Vandigliano*. Diede all'analisi docimastica un indizio d'argento ed il 26 per cento in rame.

Questa miniera fu scoperta dal curato del *Pianetto* D. Vitulo. Si presenta in uno strato di ferro solforato (*kiess*) giallo, assai compatto, di 40 a 50 centimetri di spessezza, sovrapposto ad un banco di pirite ramosa, ricco, che racchiude cristallizzazioni di rame nativo, sottilissime, ma però visibili ad occhio nudo. Questo stesso banco presenta altresì, alla sinistra, un filetto di 0,17 metri di spessezza, di pirite gialla di rame, assai compatta e quasi pura. La matrice della miniera è quarzosa, il suolo, ossia la parete, non è ancora scoperto, il tetto è formato di scisto talcoso, ed a questo sta sovrapposto uno strato di talco che racchiude granelli di feldspato simile a quello della miniera d'Ollomond (Aosta). Questa miniera dovrebbe coltivarsi con quella di *Ronco* di cui al N.° 58-2343, onde la consumazione del combustibile non ecceda di troppo.

61. 1585. Scisto talcoso, con ferro solforato, argentifero.

Del luogo detto *Vendiana*. Diede all'analisi leggerissimo indizio d'argento.

CAMPIGLIA IN CANAVESE.

62. 1656. Argilla magnesiaca, argentifera.

Della regione detta del *Ranchio*. Si ottenne all'analisi docimastica un indizio d'argento.

63. 2774. Ferro solforato nel quarzo.

Della regione e montagna *Tanzone*. Il minerale diede in slicco il 36. 35 per cento, e questo contiene il $\frac{4}{10,000}$ in argento leggermente aurifero.

VIDRACCO (1).

64. 1262. Diaspro rosso sanguigno.

Trovasi sulla strada che costeggia il torrente Chiusella e vicino al ponte di Vidracco. Questo diaspro forma parte del sistema di quel monte, e passa, nella parte superiore dello strato, allo stato argilloso.

65. 1813. Breccia calcarea rossigna, e bigio-scura.

Si coltiva quale pietra da calce.

66. 1814. Granito rosso che passa in iscomposizione.

Trovasi sovrapposto alla breccia suddetta.

67. 1815. Diallaggio violaceo.

Sta sovrapposto al granito suddetto, e frammisto al diallaggio vi si scorge la magnesite.

ISSIGLIO.

68. 268. Corindone, granellare, ferrifero, di colore rosso cupo.

Trovasi in Issiglio e nei contorni. Fu sperimentato e riconosciuto non reggere al confronto collo smeriglio che ci viene dall'estero, ma potere però servire a molti usi.

VALLE DI BROSSO.

69. 1146. Scisto quarzoso, e talcoso, di aspetto argentino.

Della valle di Brosso.

(1) Retrocedendo da Campiglia convien condursi a Vidracco per entrare nelle valli di Brosso e di Chiusella.

70\. 1147. Scisto quarzoso e talcoso, cosparso di cristalli, non determinabili, d'anfibola (*ivi*).

71\. 1148. Quarzo rossigno (*ivi*).

72\. 1202. Anfibolite.

Questa roccia e la seguente sono abbondanti in quella valle.

73\. 1203. Anfibola lamellare verde ed azzurrognola, capillare, e cospersa di granati.

74\. 1204. Eufotide micaceo, colla mica argentina, a larghe lamine (*ivi*).

BROSSO.

Raccolta geognostica e metallurgica delle miniere ferrose di Brosso.

Sul pendio meridionale della montagna di Brosso vedesi un gran numero di coltivazioni, d'onde si estrasse, fin dalla più remota antichità, una considerevole quantità di ferro oligista, micaceo. La massima parte di quelle cave è abbandonata e vi si lavora soltanto in un piccolo numero di esse, ed anche nelle sole stagioni, in cui i lavori d'agricoltura il consentono e nella quantità sufficiente ad alimentare le tre fucine ossieno piccoli forni, detti alla *Brossasca*, che si trovano in quel territorio. La principale delle cave è forse quella che trovasi a destra ed al disopra della fabbrica del vitriolo.

Lo scisto micaceo formante l'ossatura della montagna, che racchiude questo minerale, va da ponente-maestro a levante-scirocco inclinando a garbino-ponente di circa 50 gradi.

La galleria d'entrata della cava suddetta è perforata perpendicolarmente alla direzione degli strati, e si sprofonda verso tramontana, cioè verso il centro della montagna, la qual cosa ha il doppio inconveniente di condurre le acque nella miniera, e di rendere l'estrazione del minerale più difficile.

In quella galleria si vedono fori di mine di una straordinaria grandezza, alcuni dei quali sono di

1 metro 50 di lunghezza, sopra un diametro di 0,06 metri.

La galleria non giunge al minerale se non ad una considerevole distanza: esso è incassato fra due strati di scisto micaceo.

Questo minerale di ferro oligista è misto al quarzo, al calcareo, o al ferro solforato ed al ferro spatico. Il quarzo e le piriti si rigettano e si conserva il ferro spatico, che si fa abbrustolare col ferro oligista.

75. 122. Ferro oligista micaceo, misto a qualche pirite.

Della miniera suddetta.

76. 2344. Ferraccia (ghisa).

Proveniente dal minerale di ferro oligista suddetto, misto con quello di Lessolo, di cui si parla al N.° 348-1075 ed al ferro ossidulato di Traversella, accennato sotto il N.° 161-1019 e seguenti.

77. 2345. Ferro metallico ottenuto dalla ferraccia suddetta.

78. 1205. Calce solfata, stalagmitica, sopra matrice di ferro oligista micaceo.

Trovasi nella miniera sopra descritta.

79. 123. Ferro solforato, in cristalli aggruppati, della varietà *cubica*, con principio di troncatura sugli spigoli.

Trovasi unito, come i seguenti, al minerale di ferro oligista sopra descritto.

80. 124. —— Solforato, in un cristallo isolato, *cubico*.

81. 125. —— Solforato, cristallizzato e di forma traente al *dodecaedro*.

82. 126. —— Solforato, simile al precedente, con qualche varietà sugli spigoli.

83. 1099. —— Solforato, in cristalli aggruppati, della varietà *dodecaedra pentagonale*.

84. 1153. —— Solforato, in cristalli aggruppati, *cubici*, con troncatura sugli angoli e spigoli.

85. 1154. —— Solforato, in cristalli aggruppati, cubici.

86. 1155. Ferro solforato, in cristalli isolati, *dodecaedri*, ed altri di varietà che non si possono distinguere.

87. 2092. —— Solforato, iridato, misto e cosparso di piccoli cristallini di barite solfata *tavolare*, di minutissimi cristalli di calce carbonata *metastatica*, ed altri similmente piccoli della varietà *romboidale*; il tutto sopra matrice di ferro oligista, micaceo.

88. 127. Barite solfata, che sembra appartenere alla varietà *apofana* d'Hauy.

Trovasi colle seguenti, unita al minerale di ferro oligista, micaceo, sopra descritto.

89. 851. —— Solfata in cristalli *tavolari*, aggruppati, troncati sugli angoli e con ugnatura sugli spigoli (*biseles sur les arêtes*) e disseminati di piriti iridate.

90. 1092. —— Solfata *tavolare*, sopra il ferro spatico, *lenticolare*, che la colorò in giallo e sopra matrice di ferro oligista e solforato.

91. 1093. —— Solfata *tavolare* in piccoli cristalli diafani, impastati su matrice di ferro ossidato, rosso.

92. 1094. —— Solfata, *tavolare*, sopra matrice di ferro idrato.

93. 1095. —— Solfata, *tavolare*, bianca.

94. 1096. —— Solfata, *tavolare*, bianca, sopra matrice di ferro oligista.

95. 1097. —— Solfata, *radiata*, colorata dall'ocra.

96. 1098. —— Solfata, *radiata* e colorata dall'ocra, in piccolissimi cristalli.

97. 1150. —— Solfata, *tavolare*, in un grosso gruppo e posta sul ferro spatico *lenticolare*, il tutto sopra matrice di ferro spatico in massa.

98. 1151. Barite solfata, *tavolare*, in cristalli limpidi, sparsi sopra piriti iridate e con un nocciolo di piccoli cristalli di calce carbonata, *romboidale*, sopra matrice di ferro spatico.

99. 1152. —— Solfata, *lamellare*, cristallizzata, imbrattata in alcune parti dal ferro idrato.

100. 1486. —— Solfata, varietà *spontata* d'Hauy.

101. 1487. —— Solfata, varietà *romboidale* d'Hauy.

102. 1488. —— Solfata, varietà *sotto-sestupla* d'Hauy.

103. 1489. —— Solfata, varietà *romboidale*, ma col prisma molto allungato e troncato sugli angoli.

104. 1490. —— Solfata, in cristalli che non si possono definire.

105. 1156. Quarzo in cristalli prismatici, ricoperti da altri cristalli di ferro spatico, lenticolare, di colore giallo cupo, sopra matrice di ferro oligista, micaceo.

106. 2326. Ferro spatico, *lenticolare*, ricoperto da una quantità di piccolissimi cristalli di quarzo ialino, *prismatico*, con calce carbonata, lenta, perlata.

107. 1110.
108. 1111.
109. 1112.
} Ocre di ferro gialle, rosse, morelle, di varie gradazioni di colore.

Della fabbrica di Giovanni Ubertini di Brosso, ridotte allo stato di colori per uso della pittura, e ricavate dai depositi delle miniere di ferro suddette, e per cui il detto Ubertini ottenne la privativa colle R. patenti 9 agosto 1825.

Raccolta geognostica e mineralurgica della miniera di ferro solforato di Brosso, che si riduce in ferro solfato, o vitriolo.

La miniera di ferro solforato suddetta, trovasi nelle gallerie d' un' antica miniera di piombo solforato, argentifero, abbandonata da lunghissimo tempo addietro, e distante un miglio, circa, dall'abitato di Brosso ed è coltivata dal sig. Avv. Ballauri, che ne fece acquisto dal concorso Valperga. Il solfuro di ferro forma uno strato diretto, per egual verso, con quelli della montagna, cioè da ponente-maestro a levante-scirocco, inclinato a ostro garbino. La sua spessezza è da 7 ad 8 metri e riposa sopra lo scisto micaceo; il tetto è di pari natura: questo poi è coperto da uno strato assai spesso di calce lamellare, bianco-giallastra. Il fabbricato ove si riduce in solfato, è in attiguità alla miniera. Le cave, d'onde si estraeva il piombo solforato, sono tutte ripiene d'acqua, epperciò non si possono visitare ed esaminare.

110. 128. Ferro solforato, da cui si ottiene il solfato di
111. $\overline{334}$. ferro.

Della miniera sopra descritta.

112. 129. —— Solforato, abbrustolato, e quale si adopera per ottenere la dissoluzione del sol-
113. $\overline{335}$. fato di ferro.

114. 130. Solfato di ferro (vitriolo marziale) che si ot-
115. $\overline{337}$. tiene per mezzo di evaporazione dal minerale suddetto.

116. 336. Ferro solforato, abbrustolato, come al N.° 112-129; ma passato ad una lavatura, e da cui fu diggià estratto, nella massima parte, il solfato di ferro e che dopo alcuni anni si fa nuovamente ripassare ad altra lavatura, per estrarne ancora il rimanente.

117. 338. Solfo, che si sublima nei forni della abbrostitura suddetta.

118. 1265. Allumina e ferro solfati, che si sublimano nel forno, in cui si abbrustola il minerale.

119. 1667. Rimasuglio o fecce, a cui trovasi ridotto il minerale suddetto, dopo ricevute tutte le operazioni di lavatura.

Contiene perossido di ferro, solfuro di ferro, solfato acido di perossido di ferro, materia selciosa ed indizi sensibili di solfato di rame.

120. 339. Scisto micaceo.

Forma il tetto ed il letto del ferro solforato suddetto.

121. 340. Calce carbonata lamellare, bianco-giallastra, mista a piriti di ferro.

Forma la massa sovrapposta al tetto della miniera suddetta.

---

122. 266. Piombo ocraceo, argentifero, misto a rari granelli di piombo solforato.

Della miniera situata nella regione di *Ceretto*. Diede all' analisi docimastica $\frac{162}{100,000}$ d' argento ed il 66. 35 per cento in piombo.

123. 267. —— Alquanto ocraceo, più solforato del precedente, ed argentifero.

Della miniera posta nella regione *Spuduè*. Si ottenne all'analisi il $\frac{225}{100,000}$ in argento ed il 67 per cento in piombo.

124. 294. —— Solforato, argentifero, con piriti di ferro in iscomposizione, ed indizio di zinco.

Della regione detta di *Tramolino*. Diede all'analisi il $\frac{178}{100,000}$ in argento ed il 69. 50 per cento in piombo.

125. 295. Piombo solforato, argentifero, con piriti di ferro arsenicale.

Della regione *Cavallaria*. Diede all' analisi il $\frac{125}{100,000}$ in argento ed il 33. 70 per cento in piombo.

126. 298. —— Solforato e piriti di ferro arsenicale aurifero ed argentifero.

Diedero all' analisi il $\frac{17}{1,000,000}$ in oro ed il $\frac{15}{100,000}$ in argento.

127. 296. Quarzo ferruginoso argentifero.

Della regione di *Mandanzone*. Diede sensibile indizio d' oro ed il $\frac{4}{10,000}$ in argento.

128. 411. Ferro solforato, nello scisto in decomposizione.

Della regione denominata *delle Singie*. Diede all' analisi indizio d'argento.

129. 1582. Solfo-arseniuro, di ferro argentifero.

Della regione suddetta. Diede all' analisi il $\frac{117}{1,000,000}$ in argento.

130. 2965. Ferro spatico, bruno, in massa e cristallizzato, misto al ferro ocraceo ed alla galena a scaglie minutissime (*ivi*).

131. 2966. —— Spatico, giallognolo, con galena, indizi di rame bigio ed anche di piritoso (*ivi*).

132. 412. Ferro solforato magnetico, con manganese, nella calce carbonata.

133. 1583. Rame e ferro piritosi, meschiati assieme.

Della regione denominata l'*Abocau*. Diede all'analisi il $\frac{7}{10,000}$ in argento.

134. 1584. Piombo solforato, con ferro spatico, solforato.

Del luogo detto *Bo* o *Bove*. Diede il $\frac{44}{100,000}$ in argento, ed il 24 per cento in piombo.

135. 2337. Piombo e zinco solforati, della cava detta di *s. Pietro.*

136. 2341. Ferro oligista micaceo, a larghe lamine, con ferro solforato.

Del luogo denominato *Bove*, della cava *Dario-sotto.*

137. 2342. —— Oligista, micaceo, a larghe lamine, con ferro spatico, lenticolare e calce carbonata *romboidale.*

Della cava suddetta di *Dario-sotto.*

138. 1206. Mica bianca.

139. 2773. Piombo solforato, con ferro spatico.

Della regione *Deimarzo*, vicino al *Tomale.* Il minerale diede il 47. 50 per cento in slicco, e questo il $\frac{2}{1000}$ in argento leggermente aurifero, ed il 67 per cento in piombo.

140. 3005. Ferro spatico bruno.

Del luogo suddetto di *Deimarzo*, del filone superiore. Il minerale non lavato diede leggerissimo indizio d'argento, ed il 33. 75 per cento in ferraccia.

141. 3006. —— Spatico con galena.

Del luogo suddetto. Il minerale, non lavato, si analizzò per via umida, e si ottenne il $\frac{325}{100,000}$ in argento, il 11. 27 per cento in piombo ed il 53 per cento perossido di ferro manganesifero.

VICO IN CANAVESE.

142. 1590. Granate rosse oscure, varietà *dodecaedra romboidale.*

Della regione *Valba del Gallo*, poco lungi dal comune di Vico, all'alpe detto di *Fontana.*

Raccolta geognostica delle miniere di ferro ossidulato, dette di Montajeu.

143. 2338. Ferro ossidulato compatto, misto al talco verde.

Delle cave di *Montajeu* presso Traversella, ed ora abbandonate (tranne la seguente) forse perchè quelle di quest' ultimo paese sono più abbondanti e più proficue. Per avere maggiori nozioni intorno a queste miniere, leggansi le osservazioni fatte sulle miniere di Traversella, ove si parla dello strato posto nella regione *Giasso del Gallo*.

144. 3021. Ferro ossidulato compatto.

Delle cave di *Montajeu* e propriamente di quella coltivata da Giacomo Saudino di Vico (vedi l'articolo che tratta delle miniere di Traversella). Questa cava offre una bella ed abbondante coltivazione.

145. 464. Pirossena in cristalli, d'un bel color verde carico, della varietà *stenomona* d' Hauy. La faccia S. di alcuni, si è molto allargata verso la faccia O. ed il contrario avvenne in alcuni altri.

Trovasi (come anche i saggi seguenti) accompagnato colla calce carbonata bianca, in uno strato sovrapposto alle miniere suddette.

146. 1333 —— In cristalli opachi, verdi, della var. *bisunitaria* d'Hauy, sopra matrice della stessa sostanza in massa

147. 2331. —— In massa, con ferro ossidulato.

148. 1157. —— In minuti cristalli, di bel color verde, sopra la calce carbonata lamellare.

149. 1332 —— I cui cristalli sono un prisma *romboidale* e penetrati da una quantità di fila d'amianto, che li rese sommamente opachi: essi sono ricoperti da granati ferruginosi.

150. 1210. Granati ferruginosi, grossi, della var. *dodecaedra romboidale* ed aggruppati.

151. 1261. —— Neri, ferruginosi, var. *dodecaedra*, impastati nel talco verde lamelloso ed aciculare.

152. 1334. —— Neri, ferruginosi, var. *dodecaedra*, misti all'epidoto e sopra matrice di Pirossena lamellosa.

153. 1335. —— Neri e simili ai precedenti, misti a cristalli di pirossena *prismatica romboidale* ed alla pirossena lamellosa.

154. 1211. Epidoto d' un bel color verde, ed in bellissimi cristalli della varietà *bisunitaria* d'Hauy.

155. 2857. —— In un cristallo isolato, di color verde scuro, della varietà *sesquadridecimale* d'Hauy, con qualche modificazione alle facce della piramide.

156. 2860. —— Verde-scuro in cristalli a fasci, radiati, longitudinalmente striati e colla piramide stessa della varietà *bisunitaria* d' Hauy.

157. 1506. —— In cristalli coll'epidoto in massa, e ricoperti da fila piccolissime d'amianto.

158. 2332. Amiantoide bissolite di Saussure, verdastra.

159. 1511. Quarzo in piccoli cristalli della varietà *basoide*, ricoperti, in parte, dal ferro ossidato e frammisti alla pirossena in massa.

160. 1821. —— In cristalli verdi, frammisti ad altri d' epidoto verde oscuro.

TRAVERSELLA.

Raccolta geognostica e metallurgica delle miniere ferrifere di Traversella.

La miniera di ferro ossidulato di Traversella, trovasi sulla pendice orientale della piccola valle di Bersella, nei fondi comunali ed in vicinanza dell'abitato di quel villaggio. L' origine della sua coltivazione non si conosce: v' ha però una sentenza che vi si riferisce, la quale porta la data del 19 maggio 1487. Questa miniera occupa tre regioni, la superiore denominata *Giasso del Gallo*, posta a *Montajeu* sul territorio di Vico, il cui saggio è indicato sotto il N.° 143-2338 (Vico). La media detta *Castiglione* e l' inferiore denominata *Biondello*, entrambe sul territorio di Traversella. La posizione degli strati fa credere che nella parte superiore della valle di Chiusella, non meno che nella valle d'Aosta, che le sta a ridosso, sieno generalmente rivolti da tramontana-maestro a ostro-scirocco, che inclinansi a greco-levante, essi conservano la medesima direzione allo sbocco della valle vicino a Brosso, Lessolo, e nella valle di Locana; ma ivi però inclinano in direzione opposta cioè a ponente-garbino. La roccia che forma la montagna di *Bittogne*, in cui giace la miniera, è una sienite che passa talvolta al granito, a minuta grana, e che alterna in vari siti, con strati talcosi, mescolati al ferro ossidulato.

E cominciando a parlare delle coltivazioni superiori, cioè di quella che trovasi nella regione denominata *Giasso del Gallo* a *Montajeu*, e che sta nel più elevato degli strati, a greco dell' abitato suddetto, quasi al vertice della montagna che separa la valle Chiusella da quella d'Aosta, si osserva che quello strato è diretto da maestro a scirocco, inclinando a greco. Oltre al ferro ossidulato contiene molta pirossena, epidoto e granati ferruginosi.

Il tetto ed il muro appartengono alla roccia quarzosa sopra accennata (sienite). Questo strato

coltivato nei tempi passati, è ora trasandato; ma potrebbesi coltivar di nuovo, con certezza d'un esito felice, come lo prova la coltivazione accennata al N.°144-3021 (Vico) la quale offre un ottimo ed abbondante minerale. A questa coltivazione tengono dietro quelle della regione di *Castiglione*, poste in uno strato inferiore al sopra enunciato, il quale è paralello ad esso e racchiuso fra rocce di eguale natura delle precedenti: in questo non trovansi però vestigi di pirossena, di epidoto, nè di granati, ma talco verde e cristalli di ferro ossidulato in quantità. Fu coltivato anticamente, poi abbandonato per oltre un secolo, e finalmente ne fu ripresa la coltivazione da circa dieci anni. Seguendo l'andamento del torrente Bersella, si trova lo strato detto *delle Pignate*, d'onde, per quanto ne riferisce la tradizione, si estrasse nei passati tempi una ragguardevolissima quantità di minerale: si vedono, anche al dì d'oggi, varie entrate di cave abbandonate, come pure le tracce d'un antico scoscendimento, che indica la preesistenza d'immensi vacui. Nulla si può dire della sua inclinazione e direzione, perchè è impossibile di penetrare nell'interno dei lavori rovinati; come anche perchè lo strato non mostrasi al di fuori. S'ignora la cagione dell'abbandono della citata coltivazione; tutto però fa credere essere l'abbondanza delle acque, pello scolo delle quali non si riconobbe alcun ribasso. Lo strato, detto *Cassia Vigna e Morelli*, posto più a sotto di quello *delle Pignate*, trovasi principalmente volto da tramontana a ostro ed inclina a greco.

Le coltivazioni di *Riondello* sono le più importanti di tutte quelle della valle di Brosso e di Bersella: esse giaciono in tre strati convergenti; il superiore è chiamato dai minatori del paese *Cassia grande*, ed è quasi diretto da maestro-tramontana a ponente-garbino sotto un angolo medio di 30°. La sua spessezza varia assai. Inoltrandosi a maestro è di 28 a 30 metri, diminuisce avvicinandosi al punto di riunione col seguente strato, ove non è più che di 10 metri.

Lo strato detto la *Cassia delle Trone* è posto più sotto del precedente: frapposto ad essi, havvi

uno strato di *sienite*. La sua spessezza nei lavori così detti all'*avanzata*, a ponente-maestro, è di 16 a 17 metri, sempre andando verso a levante-scirocco; la sua direzione è da ponente-maestro a levante-scirocco sotto un angolo di 60°, e converge verso il precedente che incontra a levante-scirocco. L'incontro dei due strati è cagione d'un considerevolissimo aumento di spessezza, ossia *entasi* (*renflement* dei francesi), di modo che si può calcolare essere sino a 75 metri circa. In questo sito il minerale è migliore ed in maggior quantità, e in questo luogo appunto accadde nel 1819 il grande scoscendimento. Tra lo strato citato ed un altro di piccola spessezza, soprapposto ad esso, trovasi una massa di roccia anfibolica, contenente qualche granello di ferro ossidulato non sempre visibile, ma che si manifesta col mezzo dell'ago calamitato.

Questo terzo strato è soltanto conosciuto in parte, ma si vede però abbastanza per poter dire che converge verso l' avanzarsi dello strato maggiore. La roccia quarzosa ossia la *sienite*, forma il letto di questo terzo strato, il quale sembra, a ragione, essere il limite di questo vasto deposito ferrifero. Finora si è sempre creduto, che la massa minerale fosse appoggiata alla *sienite*, che forma quel monte; ma allorchè gl' Ingegneri delle miniere i signori Falquet e Banchieri fecero la pianta di quelle coltivazioni, riconobbero che il minerale è invece sottoposto a quella roccia, e non appoggiato ad essa.

Si estraggono dalle miniere di Traversella circa 850 mila rubbi di minerale in ogni anno, i quali producono 366 mila rubbi di ferraccia, e questa 293 mila rubbi di ferro. I coltivatori proprietari sono undici, circa: le cave, comprese quelle abbandonate, sommano ad un di presso a 80, che hanno uno sviluppo di circa 25 miglia.

161. 1019. Ferro ossidulato.

Dello strato posto nella regione *Castiglione* sopra indicata.

162. 935. —— Ossidulato in due cristalli colossali,

isolati, della varietà *dodecaedra romboidale.*

Delle cave di *Castiglione.*

163. 1078. Quarzo cristallizzato e mica verde, sopra matrice di ferro ossidulato, misto a poca pirite.

Trovansi uniti al minerale nelle cave suddette.

164. 3022. Piombo solforato a scaglia piuttosto larga, misto al ferro solforato, alla calce carbonata ed al quarzo.

Della cava di ferro ossidulato posta in Castiglione, già appartenente al nominato Beratto ed ora di proprietà dell' Avv.° Gattino da cui è coltivata. Questa galena trovasi, talvolta, unita al detto minerale di ferro in nidi o filetti.

165. 113. Ferro ossidulato (minerale ricco) misto alla calce carbonata.

Della cava dei fratelli Biava, detta *di sotto*, regione di *Riondello.*

166. 114. —— Ossidulato (minerale ricco), lamellare, misto alla calce carbonata (*ivi*).

167. 115. —— Ossidulato, misto al ferro ossidato e solforato; minerale ricchissimo.

Della cava detta *del Rio.*

168. 116. —— Ossidulato, misto alla steatite verde.

Delle cave a ostro.

169. 117. —— Ossidulato, misto al ferro solforato, alla calce carbonata, ed alla steatite.

Delle cave a ostro.

170. 118. —— Ossidulato, come il precedente, e con indizi di rame carbonato (*ivi*).

171. 119. —— Ossidulato (minerale povero).

Della cava *Bertolino*, posta a tramontana, misto alla calce carbonata ed alla steatite.

172. 359. —— Ossidulato (minerale ricchissimo).

Di altra cava, frammisto a cristalli *ottaedri* della stessa natura ed alla calce carbonata.

173. 472. Ferro ossidulato, talco e calce carbonata ferrifera.

174. 473. —— Ossidulato, con indizi di rame carbonato.

175. 1817. Rame carbonato, frammisto al ferro ossidulato, al piritoso, ed all' ossidato, al quarzo ed alla calce carbonata.

Trovansi talvolta accoppiati al minerale di ferro ossidulato, nello strato della cava Biava.

176. 360. Ferro ossidulato, di cui al N.° 165-113, abbrustolato per la fondita.

177. 361. —— Suddetto, abbrustolato e lavato.

178. 362. —— Suddetto, abbrustolato, lavato e pestato.

179. 363. Ferraccia (*ghisa*) bigia proveniente dal minerale suddetto, ottenuta al forno reale.

180. 364. Scorie provenienti dalla fusione suddetta.

181. 365. Ferro metallico allo stato detto di *coulée*, ottenutosi dall' affinamento della ferraccia suddetta.

182. 366. Feccie provenienti dall'operazione della *coulée*.

183. 367. Ferro metallico allo stato detto di *coutiss*, ottenuto da quello detto di *coulée*.

Le fondite del minerale di Traversella si fanno nei forni reali delle Province d' Ivrea e di Biella, ed in alcuni della valle d' Aosta che somministrano, nella massima parte, il ferro che si consuma nel Piemonte.

184. 471. —— Ossidulato.

Delle miniere suddette (come ne sono i seguenti) in cristalli *dodecaedri romboidali* con troncatura sugli angoli.

185. 722. —— Ossidulato, in un cristallo *dodecaedro romboidale*, di mediocre grossezza.

186. 1139. —— Ossidulato, in cristalli *ottaedri*, aggruppati con cristalli di quarzo e di ferro spatico.

187. 1140. —— Ossidulato, in cristalli *dodecaedri*, striati

in modo, che si può vedere le soprapposizioni lamellari della formazione loro, misti ad altri più piccoli *ottaedri*, frammisti al talco ed alla calce carbonata romboidale, sopra matrice di ferro ossidulato in massa.

188. 1141. Ferro ossidulato, in cristalli *ottaedri*, impastati nel ferro stesso in massa e nella calce carbonata romboidale.

189. 1818. —— Ossidulato, in cristalli *dodecaedri* romboidali, perfetti ed isolati.

190. 107. Roccia talcosa che forma gl' intagli (*crains*) nelle cave suddette, ossia che interrompe, talvolta, gli strati del minerale.

191. 108. Talco lamellare, verde, che forma, come il precedente, e le quattro rocce seguenti, gl'*intagli* della miniera suddetta.

192. 109. Roccia mista al serpentino ed al quarzo.

193. 110. —— Mista d'anfibola e di talco.

194. 111. —— Calcarea bianca della cava Bich, detta *Doiglio.*

195. 112. —— Composta di talco lamellare e di calce carbonata lamellare, impastata di grossi cristalli indefinibili di ferro ossidulato lamellare.

196. 95. Ferro solforato, in cristalli *cubici*, impastati nel ferro ossidulato in massa, e nella calce carbonata, lamellare.

Trovasi, come i seguenti, unito al minerale di Traversella.

197. 97. —— Solforato, in cristalli *dodecaedri pentagonali*, impastati nel quarzo e nel ferro ossidulato.

198. 98. —— Solforato, in cristalli *cubici* isolati.

199. 99. Ferro solforato, in cristalli *dodecaedri pentagonali*, isolati e di mediocre grossezza.

200. 101. —— Solforato, in cristalli *dodecaedri pentagonali*, perfettissimi, ed isolati.

201. 3208. —— Solforato, cristallizzato, della varietà *dodecaedra*, ma un po' allungato, come scorgesi spesse volte, nei granati.

202. 102. —— Solforato, in cristalli *cubi ottaedri*, isolati e perfetti.

203. 106. —— Solforato, in cristalli *dodecaedri pentagonali*, impastati nel ferro solforato in massa e nella calce carbonata.

204. 1259. —— Solforato, in cristalli colossali, *dodecaedri pentagonali*.

205. 2869. —— Solforato, in un cristallo isolato, perfetto, *dodecaedro*, *pentagonale*, derivante da un cristallo sommamente romboidale.

206. 1508. —— Solforato, in cristalli aggruppati, fra cui se ne veggono alcuni che sembrano appartenere alla varietà *pantogena* d' Hauy; ed impastati nella calce carbonata, nel ferro ossidulato e nel talco.

207. 1827. —— Solforato, in cristalli *ottaedri*, di rara perfezione, ed isolati.

208. 1828. —— Solforato, in cristalli isolati, della varietà *bisunitaria* d' Hauy.

209. 1941. —— Solforato, in cristalli *dodecaedri pentagonali*, impiantati in un aggregato di calce carbonata, di amianto, ecc.

210. 1942. —— Solforato, in cristalli *trapezoidali*, isolati.

211. 1943. —— Solforato, in cristalli isolati, della varietà *triglifa* d' Hauy.

212. 1944. —— Solforato, in cristalli isolati, della varietà *trispuntata* d' Hauy.

213. 1945. Ferro solforato, in cristalli isolati, della varietà *icosaedra* d'Hauy.

214. 1946. —— Solforato, in cristalli isolati, d'una varietà derivante dall'*ottaedro*.

215. 1947. —— Solforato, in cristalli isolati, della varietà *informe* d'Hauy.

216. 1948. —— Solforato, in cristalli isolati, della varietà *unibibinaria* d'Hauy.

217. 1949. —— Solforato, in cristalli isolati, che non possono definirsi, per essere troppo informi.

218. 2084. —— Solforato, in cristalli isolati, varietà *trapezoidale*, con troncatura sugli angoli.

219. 2085. —— Solforato, in cristalli isolati, della varietà *smarginata*.

220. 2086. —— Solforato, in cristalli isolati, che si accostano alla forma *metastatica* e prodotta dall' essere le troncature degli angoli del *cubo ottaedro*, da cui deriva questo cristallo, sommamente allungate: raro.

221. 2087. —— Solforato, in cristalli isolati, della varietà *bifera* d'Hauy, proveniente dal *dodecaedro pentagonale*.

222. 2088. —— Solforato, in cristalli isolati, d'una varietà del *cubo ottaedro*.

223. 2736. —— Solforato, in un cristallo isolato, della varietà *triacontaedra* d'Hauy, modificata sopra i suoi angoli solidi tripli.

224. 2737. —— Solforato, in un cristallo isolato, della varietà *cubo-icosaedra* (*maclée* d' Hauy).

225. 3207. —— Solforato, cristallizzato, della varietà *pantogene*, che passa alla *triforme*, a cagione della piccolissima faccia triangolare che modifica gli angoli solidi tripli. Quantunque questa modificazione sia appena

visibile su questo cristallo, tuttavia sembra potersi attribuire piuttosto alla varietà *triforme* che alla *pantogene*.

226. 3209. Ferro solforato, cristallizzato, delle varietà *pantogene*, un po' irregolare.

227. 3210. —— Solforato, cristallizzato, della varietà *triforme*: alcune delle facce d. di questo cristallo, si estesero straordinariamente, a danno di quelle che si trovano a lato.

228. 105. Piombo solforato, che trovasi casualmente a zolle, unito al minerale di ferro ossidulato.

229. 1805. —— Solforato, in cristalli *cubo-ottaedri* aggruppati.

Della galleria di ribasso, fatta dal sig. Mongennet.

230. 1806. —— Solforato, in massa, a scaglia mezzana e misto al ferro spatico.

Che trovasi unito al ferro ossidulato, nella galleria suddetta.

231. 1209. Ferro oligista, *lenticolare*, brillantissimo, misto a cristalli di ferro spatico e di quarzo, sopra matrice di ferro ossidulato.

Trovasi unito, ma raramente, a questo ferro, nelle cave dell'Avv. Gattino.

232. 3211. —— Oligista, *laminiforme*, misto al quarzo e sopra matrice di ferro assidulato.

Delle cave Gattino suddette.

233. 3212. —— Oligista, formante un pezzo di cristallo della varietà *basée* d'Hauy (*ivi*).

234. 77. —— Spatico (calce carbonata ferrigna) cristallizzato in *romboidi*, formanti gruppo (*drusa*) sopra il ferro ossidulato.

Trovasi, come i seguenti, soventi volte unito al minerale di ferro, nelle cave di Traversella.

235. 81. Ferro spatico, *lenticolare*, aggruppato con cristalli *romboidali* di calce carbonata.

236. 90. —— Spatico, *lenticolare*, in decomposizione, frammisto a cristalli di quarzo, sopra matrice di ferro ossidulato.

237. 91. —— Spatico, *lenticolare*, di color bruno cupo, che passa allo stato di decomposizione, e posto sopra matrice di ferro ossidulato.

238. 716. —— Spatico, in grossi cristalli *lenticolari*, aggruppati.

239. 721. —— Spatico, *lenticolare*, misto a cristalli di quarzo azzurrognolo, *radiati*, formanti un bel gruppo sul ferro ossidulato.

240. 831. —— Spatico, in piccolissimi cristalli *romboidali* sparsi sopra altri cristalli *prismatici* di quarzo, ed anneriti dall'ossido di ferro.

241. 910. —— Spatico, *lenticolare*, di colore lionato carico, con calce carbonata romboidale, misti a cristalli *prismatici* di quarzo ed alla calce carbonata *imbruniente*, sopra matrice della stessa natura, impastata di ferro solforato: forma un bellissimo gruppo.

242. 911. —— Spatico, in piccoli cristalli *lenticolari*, ripiegati, formanti gruppo sopra il quarzo *prismatico*: bell' esemplare.

243. 914. —— Spatico, in piccoli bottoncini, misti a cristalli *romboidali*, che circondano un gruppo di cristalli *prismatici* di quarzo e ricoperti in parte dal ferro spatico *lenticolare* in decomposizione ed in stato di ossido.

244. 1085. —— Spatico, *lenticolare*, formante un bel

gruppo, con alcuni cristalli *prismatici* radiati di quarzo, sopra matrice di ferro solforato.

245. 1086. Ferro spatico, *romboidale*, che forma un bel gruppo con abbondanti cristalli *prismatici* di quarzo ed altri di calce carbonata *romboidale*, sopra matrice di ferro ossidulato.

246. 1087. —— Spatico, *romboidale*, giallognolo, iridato, con alcuni piccoli gruppi di cristalli di quarzo, sopra matrice di ferro ossidulato e solforato.

247. 1102. —— Spatico, in piccolissime lenti, d' una tinta assai bruna, e che forma un gruppo sopra il ferro solforato.

248. 1103. —— Spatico in cristalli *lenticolari* e *romboidali*, calce carbonata, brunispato, e cristalli di quarzo, sopra matrice di ferro ossidulato.

249. 907. Mica verde a larghe lamine.

Dalle sperienze fattesi dal sig. cav Nobili emerge ,. che questa mica ha una sola polarità di luce, mentre le altre l' hanno ordinariamente doppia.

250. 2333. —— Verde, mista al ferro solforato ed ossidulato ed al rame carbonato verde.

251. 69. Quarzo cristallizzato, *prismatico*, radiato, e calce carbonata *romboidale*, formanti un bellissimo e grosso gruppo sopra matrice di calce carbonata *imbruniente* o *brunispato*, e di ferro ossidulato.

252. 74. —— Cristallizzato, *prismatico* radiato, misto alla calce carbonata *romboidale* e che trovasi accoppiato, come il precedente,

ed i seguenti, al minerale di ferro ossidulato.

Delle miniere suddette.

253. 75. Quarzo *prismatico*, in cristalli aggruppati.

254. 78. —— E ferro spatico *lenticolare*, in cristalli fitti sulla matrice quarzosa e calcarea e formanti un bel gruppo.

255. 79. —— Cristallizzato, *prismatico*, calce carbonata *romboidalè* ferrigna, e ferro solforato formanti gruppo sulla matrice di ferro ossidulato.

256. 80. —— Cristallizzato, *prismatico*, e calce carbonata *romboidale*, che formano gruppo sul ferro ossidulato.

257. 82. —— Cristallizzato, *prismatico*, ricoperto da lieve strato di ferro solforato e formante gruppo sulla matrice calcarea e sul ferro ossidulato.

258. 93. —— Cristallizzato, *prismatico*, *radiato* e cosparso di ferro oligista, *lenticolare*, nero, formante gruppo sopra matrice di calce carbonata, ferrigna.

259. 711. —— Cristallizzato, *prismatico*, ricoperto da cristalli di calce carbonata, ferrigna, della varietà *contornata* d' Hauy, sopra matrice di ferro ossidulato.

260. 719. —— Cristallizzato, *prismatico*, sopra matrice di calce carbonata in massa e cosparso di piccoli *romboidi* di questa stessa calce.

261. 723. —— Cristallizzato, *prismatico*, frammisto a cristalli romboidali di ferro spatico, sopra matrice della stessa natura.

262. 926. —— Cristallizzato, *prismatico*, misto a cristalli di calce carbonata *romboidale*, co-

sparsi d'amianto e formanti gruppo sulla matrice di ferro ossidulato, di calce carbonata e di quarzo in massa.

263. 927. Quarzo cristallizzato *prismatico*, e cristalli di calce carbonata *romboidale*, ricoperti da minutissime piriti e che formano gruppo.

264. 928. —— Cristallizzato *prismatico*, cosparso di piccoli cristalli di calce carbonata ferrigna *romboidale*, aggruppati sopra matrice di ferro ossidulato, cristallizzato, misto alla calce carbonata in massa.

265. 1089. —— In piccoli cristalli misti ad altri, anche piccoli, di calce carbonata *romboidale* e cosparsi di clorite.

266. 1090. —— In cristalli verdognoli, formanti un gruppo sulla calce carbonata, ferrigna in massa.

267. 1104. —— In cristalli cosparsi di ferro oligista e di ferro solforato minutissimo, sopra matrice di ferro ossidulato in massa.

268. 1143. —— In un cristallo *prismatico*, isolato, terminato d'ambe le parti.

269. 1260. —— In cristalli ricoperti dalla calce carbonata *metastatica*.

270. 1819. —— In piccoli cristalli gialli, limpidi, simili al topazio di Sassonia, ed aggruppati sopra il quarzo bianco in massa.

271. 2690. —— In cristalli limpidi, aggruppati in grosso masso, cosparsi di clorite verde e misti a qualche cristallo di calce carbonata *romboidale*, sopra quarzo in massa.

272. 71.
273. 85. } Calce carbonata, *metastatica*, bianca, sopra matrice di calce carbonata lamellare, che rinviensi, come i saggi seguenti, nelle cave suddette: grosso gruppo.

274. 84. Calce carbonata *metastatica*, bianchissima, a cristalli piuttosto grossi, ed aggruppati sopra matrice talcosa.

275. 87. —— Carbonata *metastatica*, con un cristallo di calce carbonata *romboidale*, ricoperto dalla *metastatica* e sopra matrice calcarea.

276. 713. —— Carbonata *metastatica*, in cristalli colossali isolati.

277. 843. —— Carbonata *metastatica*, in piccolissimi cristalli, sopra il ferro solforato.

278. 1510. —— Carbonata *metastatica*, bianchissima, sparsa di piriti, sopra matrice di ferro ossidulato e solforato.

279. 1336. —— Carbonata *metastatica*, che ricopre cristalli *basoidi* di quarzo.

280. 3206. —— Carbonata, in un cristallo formato da due *dodecaedri* con facce triangolari scalene, uniti perpendicolarmente all' asse, ovvero, secondo il sistema d' Hauy, unione perpendicolare di due cristalli della varietà *metastatica*.

281. 72. —— Carbonata *prismatica*, con punte *romboidali*, frammista a cristalli di quarzo e formanti un bel gruppo sopra matrice di ferro ossidulato e di calce carbonata in massa.

282. 73. —— Carbonata *prismatica*, come la precedente, formante gruppo sopra matrice di calce carbonata, ferrigna, in massa.

283. 83. —— Carbonata *prismatica* con punte *romboidali* su lamelle calcaree.

284. 76. —— Carbonata *romboidale* ferrigna, aggrup-
285. 88. pata con cristalli di quarzo, sopra matrice di ferro ossidulato.

286. 89. Calce carbonata *romboidale*, in un grosso cristallo, a cui altri ne sono aggruppati, della varietà *semi-smarginata* d'Hauy.

287. 712. —— Carbonata *romboidale*, ferro-manganesifera, in un cristallo ricoperto da vari altri piccoli cristalli della stessa natura, della varietà *contratta* d'Hauy e misti a qualche cristallo di quarzo.

288. 720. —— Carbonata *romboidale*, manganesifera, in un bel cristallo, tendente al colore violaceo.

289. 718. —— Carbonata *romboidale*, in cristalli aggruppati, e ricoperti da altri piccoli cristalli indefiniti della stessa natura e sopra matrice di ferro ossidulato.

290. 725. —— Carbonata *romboidale*, in cristalli bianchissimi, formanti gruppo sopra matrice di quarzo verdognolo.

291. 925. —— Carbonata *romboidale*, in cristalli aggruppati e frammisti a piccoli prismi di quarzo ialino, e cosparsi di poca clorite.

292. 929. —— Carbonata *romboidale*, in cristalli contornati da bottoncini formati da piccolissimi cristalli calcarei ed a cristalli di ferro spatico, con un cristallo *dodecaedro* di ferro solforato ed altri piccoli di quarzo.

293. 1088. —— Carbonata *romboidale*, in cristalli impastati con altri di quarzo e di calce ferrigna lenticolare.

294. 1145. —— Carbonata *romboidale*, ferrigna, in bei cristalli di colore lionato, aggruppati con altri radiati di quarzo.

295. 1207. —— Carbonata *romboidale* ferrigna, con altri

cristalli di calce indefiniti ed aggruppati confusamente, in forma di globetti, e cristalli di quarzo, sopra matrice di ferro ossidulato.

296. 1509. Calce carbonata *romboidale*, varietà *semi-smarginata*, e frammista a cristalli di quarzo, con altro cristallo isolato della stessa varietà.

297. 2325. —— Carbonata *romboidale*, formante un bel gruppo colossale, con cristalli di quarzo ialino *prismatico* e con ferro spatico *lenticolare*.

298. 724. —— Carbonata in piccoli cristalli *romboidali*, disseminati sopra altri cristalli di quarzo ialino *prismatico*, *radiato*, verdognolo e misto a qualche cristallo romboidale di ferro spatico, sopra matrice di ferro ossidulato e solforato.

299. 930. —— Carbonata in un cristallo *romboidale*, ricoperto da cristalli *metastatici*.

300. 912. —— Carbonata in cristalli *romboidali*, ricoperti da molti cristallini indefiniti di calce carbonata misti, a cristalli di ferro spatico *lenticolare* ed alla calce ferrigna.

301. 915. —— Carbonata, ferro-manganesifera, in cristalli *romboidali*, colorati da una tinta nera e misti a cristalli *prismatici* di quarzo, formanti un gruppo.

302. 1091. —— Carbonata *romboidale*, in cristalli misti ad altri di ferro ossidulato, di quarzo e di ferro spatico, in una matrice talcosa.

303. 1142. —— Carbonata *romboidale*, traente al color

roseo, mista al bruuispato ed al calcareo in massa.

304. 2701. Calce carbonata, in piccoli cristalli bianchi *romboidali*, con quarzo ialino *dodecaedro.*

305. 70. —— Carbonata *romboidale*, formante gruppo con cristalli radiati di quarzo.

306. 94. —— Carbonata, confusamente aggruppata in cristalli *romboidali* e *binari.*

307. 3023. —— Carbonata *romboidale*, in cristalli diafani e formanti un bel gruppo sopra matrice della stessa natura, mista al ferro ossidulato e solforato ed a qualche cristallo di quarzo.

308. 3032. —— Carbonata, in un cristallo compiuto, formato da due cristalli uniti perpendicolarmente all'asse, i quali appartengono alla varietà *dodecaedra*, a triangoli scaleni, con modificazioni sull'angolo solido superiore, che tendono al romboide primitivo.

Questa forma non fu descritta da Hauy.

309. 3061. —— Carbonata, in un cristallo della varietà *dodecaedra* d'Hauy.

310. 3133. —— Carbonata, in cristalli *sesduodecimali*, sopra la clorite sparsa di piccoli *ottaedri* di ferro solforato, e sopra matrice di calce carbonata ferrifera.

311. 3153. —— Carbonata, formante una *drusa* di cristalli della varietà *bisettimale* d' Hauy.

312. 3154. —— Carbonata, in un cristallo isolato, della varietà *media* d' Hauy.

313. 2093. —— Carbonata, in un cristallo isolato, che sembra essere l'*emitropio* d'un *romboide*, con molte modificazioni: presenta 18

facce, la maggior parte *pentagonali* ed alcune *trapezoidali*: è innestato nella calce carbonata ferrigna, mista al quarzo; non fu mai descritto da alcuno.

Si rinvenne nella cava dell'Avv. Gattino.

314. 92. Calce carbonata ferrigna, a piccoli cristalli, sopra matrice di spato calcareo e di talco.

315. 86. —— Carbonata, in gruppo, cristallizzata confusamente.

316. 475. —— Carbonata, in cristalli della varietà *equiasse*, formante gruppo.

317. 714. —— Carbonata, confusamente cristallizzata e ricoperta da una tinta rossa.

318. 715. —— Carbonata, in cristalli difficili a definirsi, ma che sembrano appartenere alla varietà *binaria*, ricoperti da alcuni altri cristalli confusissimi.

319. 717. —— Carbonata, in cristalli della varietà *binaria*, aggruppati e colorati, in parte, dall'ossido di ferro.

320. 908. —— Carbonata *mammellare*, aggruppata con cristalli di quarzo, sopra matrice di lamelle calcaree e di amianto finissimo.

321. 909. —— Carbonata, in cristalli *dodecaedri*, aggruppati.

322. 1820. —— Carbonata, in bei cristalli *dodecaedri*, grossi, frammisti ad altri della varietà *contratta* e formanti un bel gruppo.

323. 1208. —— Carbonata, in cristalli che sembrano appartenere alla varietà *dodecaedra*, un po' confusi e sopra matrice di ferro solforato.

324. 913. —— Carbonata, della varietà *inversa*, sopra una podinga.

325. 1144. —— Carbonata, ferrigna, varietà *contornata*,

mista a cristalli di quarzo, sopra matrice di brunispato, quarzo in massa e ferro ossidulato.

326. 1507. Calce carbonata in cristalli della varietà *contratta*, sopra matrice selciosa e formante un bellissimo gruppo, cosparso di ferro idrato (1).

327. 67. Sienite che passa al granito, talvolta più o
328. 1201. meno abbondante d' anfibola.

Forma la punta della montagna detta di *Bittogne* e che soprasta al minerale di ferro ossidulato delle varie cave di Traversella sopra descritte.

329. 68. —— A grana più fina.

Che alterna colla precedente.

330. 120. Manganese ossidato.

Trovasi sulla sommità della suddetta punta di *Bittogne*.

---

331. 414. Ferro spatico e piombo solforato.

Diede all' analisi docimastica $\frac{1, 1/2}{1000}$ in argento, ed il 66 per cento in piombo.

332. 1558. Calce carbonata polverulenta.

Trovasi in istrati, sul territorio di Traversella; essendosene fatta l' analisi chimica, ne risultò esservi accoppiate alla calce carbonata le seguenti sostanze:

Carbonato di magnesia . . circa	0,030
Calce solfata	0,009
Allumina	0,012
Perossido di ferro	0,002
Residuo selcioso molto impuro . .	0,023

(1) Parrà, forse, a taluno, che si sarebbe potuto omettere d' accennare e descrivere tanti esemplari di quarzo e di calce carbonata, appartenenti ad una stessa varietà; ma oltrecchè sono tutti d' una rara bellezza, converrà avvertire che v' ha tra di essi una differenza sì nelle sostanze che vi si trovano accoppiate, sì nella matrice, nel colore e simili.

Questa calce si usa con profitto nella fabbricazione e specialmente nelle intonacature delle pareti, valendosene per sabbia.

VALCHIUSELLA.

333. 1482. **Ferro solforato, argentifero, nel quarzo in iscomposizione.**

Trovasi a metà della montagna, nella regione *Prucchino*. Diede all' analisi docimastica indizio d' argento.

LESSOLO.

334. 48. **Calce carbonata, compatta, bigia.**

Della cava di Giorgio Perettone e coltivata, come le seguenti, ad uso di pietra da calce.

La calce di Lessolo è assai riputata in quei dintorni e serve ai fabbricati della città d'Ivrea e dei villaggi circostanti.

335. 49. —— **Carbonata, simile alla precedente.**

Della cava di Pietro Cravetto.

336. 50. —— **Carbonata, simile alle suddette.**

Della cava di Antonio Cravetto.

337. 51. —— **Carbonata, come le precedenti.**

Della cava degli eredi Caffaro. Dalle analisi fatte sopra un saggio della calce di Lessolo, si riconobbe che sopra 100 parti contiene:

Carbonato calcareo	50. 80.
Carbonato di magnesia	43.
Allumina	1. 50.
Selce, ossidi metallici, acqua e perdita.	4. 70.
	100.

338. 1075. **Ferro oligista, micaceo.**

Trovasi nell'alveo del torrente *Rivo rosso*. Diede all' analisi docimastica il 61. 40 per cento in ferraccia. In questa miniera eransi fatte, nel 1826, alcune escavazioni, perchè appariva abbondantissima in minerale.

BAIO.

339. 2339. Ferro oligista, specolare, con ferro ossidato bruno.

Del luogo denominato *Dietro Castello.*

340. 2340. —— Oligista, specolare, con ferro ossidato bruno, ferro solforato e quarzo.

Del luogo suddetto.

341. 2867. Rame e ferro piritosi e perossido di ferro.

Della regione *Ciapiere*, verso il luogo detto l'*Emboucau.* Si ottenne in slicco il 17. 297 per cento, e questo diede un indizio notabile d'argento, ed il 7. 05 per cento in rame.

342. 2695. Calcareo bianco, lamelloso, quasi saccaroide e cristallino.

Della cava che si coltiva dal Notaio Fontana Rava, in conseguenza della permissione in data del 21 aprile 1832, e che trovasi nella regione denominata *della Fornace*, in un castagneto distante pochi minuti dall'abitato di Baio, e che produce una calce idraulica e grassa. Lo strato calcareo mostrasi alle falde del monte *Gregorio*, ossia montagna di Tavagnasco, dove fu già intrapresa la coltivazione nei tempi andati. Si presenta diretto da levante a ponente, inclinando a ostro di 60 gradi circa: la sua spessezza varia da tre a cinque metri: è paralello e frapposto a due strati di scisto micaceo e talcoso, per il che le pareti adiacenti a quelle che lo racchiudono, contengono anch'esse alcune lamelle di mica e talco verde, per le quali viene interrotta la continuità d' aggregazione della roccia calcarea.

Questa calce diede all' analisi su 100 parti:

Carbonato di calce	92. 80.
Carbonato di magnesia . . .	2. 00.
Allumina	» 80.
Selce, acqua e perdita . . .	4. 40.
	100.

IVREA.

343. 410. Sienite.

Costituisce le rocce, su cui è fondata la città d'Ivrea e le colline e promontori circostanti.

MONTALTO.

344. $\frac{53.}{54.}$ Calce carbonata, compatta, bigia, attraver-
345. sata da venule calcaree, bianche.

Delle cave dei cugini Burbatti. Serve ad uso di calce da costruzione.

QUINCINETTO.

346. 3004. Silicato di manganese.

Del monte *Mirolo*, regione *Rotture*. Il minerale diede in slicco il 32.72 per cento, e questo, trattato per via umida, produsse

Selce	29. 50.
Perossido di ferro	12. 00.
Ossidi di manganese	28. 00.
Allumina	9. 00.
Carbonato di calce	14. 00.
Acqua e perdita	7. 50.
	100. 00.

CAREMA.

347. 52. Scisto micaceo e quarzoso, con la mica di un bianco argentino ed il quarzo traente al colore verdognolo.

Della cava Guglielminotti: si adopera come pietra *da taglio*.

348. 1822. Roccia composta d'anfibola, calce carbonata, scisto cloritoso, idocrasia in massa ecc.

Del luogo detto *Costa della fornace*.

CIRCONDARIO DI AOSTA.

PROVINCIA DI BIELLA.

TERRITORIO DI BIELLA.

1\. 1428. Oro nativo in *pipite* ossieno pagliuole.

Che si pesca nel fiume Elvo, discorrente su vari territori di quella provincia: egli è ordinariamente al titolo di $\frac{900}{1000}$. Vedi la nota apposta al N.° 66-3034, (Feletto, provincia di Torino).

POLLONE.

2\. 2859. Serpentino diallagico, di un bel verde, col diallaggio giallo.

Che ricopre gli strati porfiroidei seguenti, i quali trovansi nella montagna sotto descritta e disposti nell'ordine ivi accennato, a modo che il porfido pare trovarsi nello strato inferiore.

3\. 2996. —— Scuro, che fa passaggio al porfido.

Già scorgonsi in esso piccoli frammenti di feldspato bianco: trovasi sottoposto al numero precedente.

4\. 2997. Porfido scuro, col feldspato più minuto e più raro che non è nel porfido seguente.

Forma il passaggio tra questo ed il serpentino, di cui al numero precedente, senza che però si vegga fra essi alcuna linea d'interruzione o separazione: il passaggio dall'una all'altra di queste rocce si fa gradatamente ed insensibilmente.

5\. 2858. —— Più rosso del precedente, tuttochè piuttosto bruno, che è sottoposto ad esso.

È suscettivo di bella levigatura senza essere soverchiamente duro, porge una bella tinta e fa bella mostra di sè: se ne possono estrarre massi di qualunque sorta, come colonne, architravi, ecc. La

strada che vi dà accesso è generalmente comoda ed ove non la è, si può riattare con facilità.

Questo porfido trovasi nella montagna che domina il paese di Pollone, sul cui fianco è collocato l'abitato così detto *Favè*, sulla grande strada che da Biella mette all'Oropa. Nella direzione traversale allo sporgimento del monte, cioè tra grecolevante a ponente-libeccio, inclinando a ostro-scirocco, corre una serie di strati di rocce talcose, e diallagiche: questi strati sono in gran parte secondo il verso della loro inclinazione, che è a un di presso quella della montagna e ricoperti da prati. Questa formazione ha un'estensione ragguardevole: il porfido si mostra sopra del *Favè* nella sua vicinanza al serpentino, ha una tinta più oscura e quasi verdastra, la quale passa poi al bruno rossigno, come scorgesi dal saggio descritto al N.º 5-2858; lo strato di questo porfido bruno-rossigno è più scoperto che gli altri non sono, e sembra oltrepassare i 40 metri di spessezza; la sua lunghezza è visibile per più di un mezzo miglio: dalla parte di Pollone si perde nel rivo *Lorema*, oltre al quale il terreno di trasporto copre le falde della montagna: dal lato opposto, cioè verso il torrente Oropa, si perde nel *Rialfreddo* ed è ricoperto anche quivi da terreni di trasporto; può essere che continui verso il lato sinistro del citato torrente Oropa, e che facendo accurate indagini, si rinvenisse anche nella montagna, che separa la valle d' Oropa da quella di Anderno; imperocchè la stessa formazione serpentinosa, che copre il porfido a lato del *Favè*, appare anche in questa ultima montagna. Questo sito è assai notevole per la riunione del sistema detto dei serpentini con quello dei porfidi, i quali poi si trovano in grandissima abbondanza presso Crevacuore, Romagnano, ecc. e si legano con quelli di Arona descritti dal barone De-Buch. Tutte le indicazioni apparenti ci fanno certi che questi terreni debbono classificarsi fra i porfiroidi; giacchè munite di tutti i loro caratteri si riconoscono le tre associazioni accennate da Omalio d'Haloy, cioè il porfido rosso quarzifero, il serpentino, ed il porfido nero: essi non sono punto legati al granito, epperciò possono reputarsi come

formazione porfiroide, indipendente affatto dalle formazioni granitiche.

RONCO BIELLESE.

6. 2103. Argilla Plastica.

Del luogo detto in *Preli*, presso al sito ove il territorio di Quittengo confina con quello di Valdengo; ma però sul territorio di Ronco. Serve per fabbricare stoviglie, e come terra da gualchiera, per digrassare i panni.

7. 2104. —— plastica mista al caolino.

Serve per far crogiuoli e stoviglie, di cui se ne fa un considerevole spaccio (*ivi*).

8. 2105. Crogiuoli fabbricati coll'argilla suddetta.

9. 2145. Argilla refrattaria al segno di poter servire alla formazione delle cassette, ossieno recipienti in cui si fanno cuocere i lavori in porcellana.

Trovasi anche nel luogo suddetto.

ANDORNO CACCIORNA.

10. 557. Granito a feldspato bianco e mica nera.

Della montagna denominata *Rocca Fettiva*.

11. 2162. Rame piritoso in una matrice calcareo-talcosa.

Del luogo detto il *Sassaio*.

MOSSO S. MARIA.

12. 264. Corindone armofano, bigio.

Trovasi sul monte *Aragna*: la sua matrice si è il feldspato bianco, raramente lamellato, per lo più compatto; il filone o strato di questo corindone è paralello con quello del monte *Trivero* di cui al N.° 21 - 1463 seguente, come paralelle sono le due catene delle montagne che lo contengono, fra cui discorre il torrente Séssera. Spesse volte si vede cristallizzato, ma imperfettamente. Questo corindone fu scoperto in sul finire dello scorso secolo.

Analisi del corindone e del feldspato in cui trovasi avvolto, eseguitasi da Le-Lievre Vauquelin ed inserita nel *Journal des Mines* pag. 130.

Corindone. Peso specifico 3. 876.

Allumina	92.
Silice	4. 8
Ferro ossidato	2. 4
Perdita	o. 8
	100. o

Feldspato che gli serve di matrice:

Allumina	17.
Silice	62. 40
Ferro ossidato	4.
Calce	1. 20
Acqua e potassa	15. 40
	100. o

13. 1464. Diorite.

Che forma la massa degli strati che racchiudono il corindone suddetto, tanto sul monte *Aragna*, quanto su quello di *Trivero*, preso a ostro-scirocco, sopra il quartiere detto *Co-d-Mosso*.

14. 2102. Granito e feldspato bianco, mica nera a larghe lamine e qualche particella di mica argentina.

Che compone la montagna, e precisamente la roccia che trovasi dietro alla fabbrica da panni de' fratelli Sella, nella valle inferiore ed in riva al torrente Strona.

15. 2154. Anfibola attinota, con ferro solforato.

Del luogo detto monte *Arzimonio*.

16. 2161. Ferro solforato nel quarzo in decomposizione.

Del luogo denominato le *Calchere*.

17. 2165. —— Solforato aurifero e piombo solforato argentifero.

Della galleria inferiore, della miniera posta al luogo detto l'*Argentiera*, regione Artignaga, nella valle di Mosso Superiore, sulla sponda sinistra del torrente Séssera. Dalle analisi docimastiche recentemente eseguite, si ebbe un indizio d'oro ed il $\frac{25}{100,000}$ in argento, non essendosi tenuto conto

del piombo. Vi si veggono tuttora tre gallerie, che però sono pressochè otturate, e le rovine d'un edifizio che serviva di pesta, laveria, e fonderia del minerale. Esso fu costrutto sotto il regno di Vittorio Amedeo II, nel qual tempo quella miniera trovavasi in piena attività, ma che ora è totalmente abbandonata: quest'abbandono, e le analisi fatte recentemente danno motivo di dubitare sulla verità di quanto asserì il signor cavaliere di Robilant nella sua Memoria (*Journal des Mines* N. 50. pag. 145) cioè che il minerale d'uno dei tre principali filoni desse un'oncia e mezza d'argento, con un danaro d'oro e sessanta libbre di piombo per ogni quintale peso di marco; che quello del secondo filone producesse un' oncia d' argento e 60 libbre di piombo, ed il terzo un quarto d'oncia d'argento e dieci grani d'oro. La roccia, che racchiude questo minerale, è la seguente.

18. 2657. Granito a feldspato bianco e mica nera.

Che forma la montagna in cui sta racchiusa la miniera suddetta.

19. 2656. Scorie provenienti dalle antiche fondite del minerale sopradescritto.

Si facevano, negli ultimi tempi, nel luogo detto la *Ferriera*, ad un' ora di distanza, a valle della miniera: esse diedero all' analisi docimastica il $\frac{16}{100,000}$ in argento ed un indizio d'oro.

CROCE-MOSSO.

20. 2156. Steatite bigio-verdastra.

Del luogo denominato *Vaule*.

TRIVERO.

21. 1463. Corindone armofano, bigio, simile a quello di Mosso, indicato al N.° 12-264.

Trovasi quasi alla sommità della montagna detta *La Foggia*, e posta a ostro, di là dal torrente Sessera, sopra del ponte detto della *Baviera* o *Babbiera*.

COGGIOLA.

22. 2155. Serpentino duro, con ferro solforato.

Del monte *Barone*. Suppongono alcuni, che in quel monte si trovino delle miniere; ma nessuno n' ha, finora, indicata la qualità, nè il valore.

23. 2158. Ferro solforato nel grünstein.

Del monte *Barone*.

24. 2159. —— Solforato con ferro ossidato bruno (*ivi*).

25. 2160. —— Solforato nel quarzo (*ivi*).

26. 2157. Grafite.

Trovasi vicino ed al levante del casamento detto *La Viera*: giace tra i confini e dopo il passaggio del gneiss al grünstein (*Hemithrène di Brongniart*); gli scavi o pozzi verticali ivi esistenti danno valore all'opinione invalsa quivi, che qualche famiglia del paese abbia escavata, nei tempi antichi, una grande quantità di minerale.

CIRCONDARIO DI AOSTA.

PROVINCIA DI AOSTA.

TERRITORIO DI LILLIANE.

1. 852. Titano rutilo (ossidato) cristallizzato, nel quarzo misto alla mica bianca.
   Vedi la Memoria del dottore Bonvicino, inserita negli atti dell' Accademia delle Scienze di Torino vol. 18. pag. 89.
2. 2382. Ferro, solforato nel quarzo, sparso di poca galena.
3. 2384. —— Solforato aurifero, con feldspato e quarzo.

GRESSONEY.

Raccolta mineralogica di parte del monte Rosa.

4. 897. Antimonio solforato, compatto.
   Dell'*Indren*, vicino alle ghiacciaie del monte Rosa ed all'elevazione di 2850 metri sopra il livello del mare.
5. 1049. Asbesto suberiforme, bianco.
   Trovato tra l'alpe *Beta* e Gressoney.
6. 1051. Epidoto verde, in cristalli *prismatici*, e mica agglutinata sopra il serpentino.
   Trovasi fra le alpi *Bettolina* e *Verra*, sul monte Rosa.

7. 1052. Ferro ossidulato, misto al diallaggio verde (*ivi*).

8. 1053. —— Ossidato, carbonato.
Che passa al minerale di ferro bruno, e ricoperto da cristalli di quarzo, il tutto sopra ganga di quarzo. Dell' alpe *Bettolina* vicino a *Felic*, sul monte Rosa.

9. 1054. Corindone, armofano bigio, nel quarzo bianco.
Dell'alpe *Bettolina* (*ivi*).

10. 1055. —— Armofano rosso, misto al quarzo bianco.
Del monte di *Hohlicht* che fa parte del monte Rosa.

11. 1057. Tormalina nera, nel quarzo micaceo.
Del luogo denominato *Felic*, sopraccennato.

12. 1058. Anfibola *esaedra*, *radiata*, verde-chiara, sopra uno scisto talcoso.
Del piccolo monticello di *Salzen*, sul monte Rosa.

13. 1061. Calce carbonata, di una tessitura particolare, cioè lamellare da un lato e trasversale dall'altro, di colore perlato, ed avente il *gatteggiante* del feldspato, di colore bianco traente al bigio; fa lenta effervescenza coll'acido nitrico.
Del colle *Betta*, sul monte Rosa.

14. 1062. —— Carbonata, d'aspetto *gatteggiante*, o *perlite*, frammista al talco verde e bianco.
Trovata tra le alpi *Betta* e *Bettolina* (*ivi*).

15. 1063. —— Carbonata, *gatteggiante*, verde ricoperta da talco bigio (*ivi*).

16. 898. Granato rosso-scuro, *dodecaedro romboidale*.
Del monte Rosa verso Gressoney.

17. 2400. Rame piritoso.
Trovasi verso il piede del monte Rosa.

18\. 1403. Ferro solforato, argentifero nello scisto talcoso, frammisto a noccioli di quarzo.

Che rinviensi sulla montagna denominata *Faldoner*. Diede all' analisi docimastica indizio notabile d'argento.

19\. 1056. Epidoto nero, varietà *bisunitaria* d'Hauy, impastato in una specie di granito.

20\. 2374. Piombo solforato, argentifero, nel quarzo.

21\. 2402. Sabbia gialla aurifera.

HÔNE.

22\. 2379. Ferro solforato col quarzo, sulla grafite.

ARNAZ.

23\. 2394. Rame piritoso.

CHAMPOURCHER.

24\. 458. Rame solforato nel quarzo.

Diede all' analisi il 10. 50 per cento in rame.

25\. 777. Piombo solforato aurifero ed argentifero, con poco ferro solforato, sparsi in molto quarzo in massa e cristallizzato.

Lo slicco diede all'analisi il $\frac{35}{10,000}$ in oro, il $\frac{116}{100,000}$ in argento, ed il 48. 86 per cento in piombo. Trovasi nel luogo detto della *Cleva*, borgata di *Rosin*.

Questa miniera fu coltivata nei tempi antichi da certo Cav. D'Entreves, ed ora è abbandonata, forse per mancanza di mezzi pecuniari. Questa coltivazione potrebbe rendersi assai proficua. Vi sono già alcune gallerie più o meno estese, e tutte nel quarzo.

26\. 2361. Quarzo violaceo avventurinato.

Della montagna di *Moliere*.

VERRES.

27\. 56. Rame e ferro solforati nel quarzo.

Trovasi al dissopra del vecchio Castello.

28. 2381. Ferro solforato in massa, sul quarzo.

CHAMP-DU-PRÀ'.

29. 1801. Rame bigio misto al rame carbonato.

Della miniera del sig. Barone Perrone e della galleria di s. Barbara, che trovasi nella regione *Pailleron*, due ore di cammino al dissopra di *Champ-du-Prà*. Presenta un piccolo filone di 0,40 metri di spessezza, posto in una matrice di scisto talcoso. Fu coltivata anni sono, e la galleria avrà 15 metri circa di profondità, ora però è abbandonata.

Al dissopra di questa galleria, cioè a 2 ore di distanza vi ha una piatta forma, dalla quale si sale ad una vetta posta da ostro a tramontana: è denominata *montagna del rame*: ivi trovansi i lavori principali di questa miniera, i quali vanno discendendo, seguendo la vena del minerale che dirigesi da tramontana a ostro e par che la galleria di s. Barbara siasi aperta posteriormente, forse con animo di fare una galleria di scolo, oppure per esplorare l' andamento del filone, che in fatti si rinvenne alla sinistra della galleria. I motivi, che fecero abbandonare questi lavori, non si conoscono appieno; sembra però che si potrebbero ripigliare con qualche speranza di profitto.

Il cav. di Robilant accennava (pag. 147, N.° 50 del *Journal des Mines*) essere questa miniera un ricco filone di tre qualità, la prima rendeva il 12 per cento: la seconda il 5 per cento, e la terza il 3 per cento.

30. 2397. Rame piritoso in roccia talcosa disseminata di granati.

31. 2389. Ferro ossidulato.

CHALLANT S. ANSELME.

32. 276. Rame solforato in una roccia talcosa.

CHALLANT S. VICTOR.

33. 57. Rame e ferro solforati.

Questa miniera trovasi nel vallone di Challant s. Victor: i nominati *Colombot*, *Perron*, e *Yon-*

Gilles sgombrarono, a livello del torrente detto *Chavinson*, un'antica coltivazione, su di un filone ben distinto, e regolarmente incassato nel quarzo. Ha da uno a due metri di spessezza. La pirite contiene alcune macchie di rame piritoso. Lo scopo dei suddetti era di fabbricare il vitriolo con quel minerale, ma non trovando la loro convenienza, abbandonarono nel 1825 questa coltivazione.

34. 1783. Piombo argentifero, solforato, nel quarzo.

Trovasi presso la borgata di *Tergnod*, al luogo detto *Liretta*: questa miniera fu già coltivata da una compagnia d'abitanti della valle d'Aosta, ed ora abbandonata per lite insorta fra i sozi, come si crede.

35. 2699. —— Solforato, argentifero, compatto, in una matrice quarzosa.

36. 2385. Ferro ossidulato, in cristalli *ottaedri*, con ferro solforato in piccoli cristalli, tutti sciolti.

Della montagna detta *Grangagliotta*.

37. 2391. —— Spatico nel quarzo.

MONTJOVET.

38. 98. Scisto talcoso, di colore bigio-verdognolo, di tessitura piuttosto fine, ottimo per la copertura delle case.

39. 2364. Talco bianco, con mica verde.

40. 2399. Rame piritoso in una roccia talcosa.

Del luogo detto *la Balma*.

EMARESE.

41. 2378. Piombo solforato, sul ferro solforato nel quarzo.

BRUSSON.

42. 405. Ferro ossidato, carbonato, nella calce carbonata.

Questa miniera trovasi sulle alpi di Brusson,

alla sinistra del bivio della strada d'Ayex. Pare che formi un vero filone, che va da levante a ponente, s'inclina sotto tramontana, facendo un angolo acutissimo colla verticale: la sua spessezza è di circa 2 metri e sembra bastevolmente ricca.

S. VINCENT.

43. 878. Rame carbonato, che colora in azzurro il quarzo fragile, in cui si trova.

Della cava denominata *Marese*. Diede all'analisi indizio d'argento.

CASTIGLIONE.

44. 1342. Acciaio di prima fusione.

Della fabbrica di Giuseppe Antonio Gervasone, posta nell'abitato di Castiglione; ottenutosi dalla ferraccia prodotta dai minerali di ferro della valle d'Aosta.

45. 2358. Calce carbonata, *dodecaedra*, in piccoli e numerosi cristalli, mista al ferro micaceo ed alla clorite, sopra roccia della stessa natura.

46. 2362. Amianto settoso, in fila sciolte.

47. 2392. Ferro spatico, lamellare.

48. 2395. Rame piritoso e rame bigio, solforato, ricoperti dal rame carbonato e dal serpentino verde.

Trovasi al dissopra del villaggio di *Buisse*.

49. 2396. —— Piritoso, sopra uno scisto talcoso, che racchiude piccoli cristalli di tormalina.

50. 2689. Ferro ossidulato d' *Ussel*.

In vicinanza di Castiglione, ed in attiguità del Castello d' *Ussel*, si coltivò uno strato ben regolato, della spessezza di tre a quattro metri, diretto da levante a ponente, inclinato a tramontana di 25 gradi. Questa miniera, a motivo del suo giacimento, è tenuta per miniera a gruppi, in una pietra cloritosa. L'ultimo coltivatore fu il sig. Gervasone: ora è abbandonata.

VALTOURNANCHE.

51. 2050. Rame carbonato, d'un bel azzurro, frammisto al rame bigio sul quarzo.
Trovasi sulla montagna di *Signana*.

CIAMBAVA.

52. 406. Gneiss serpentinoso, sparso di ferro solforato e misto alla calce carbonata.
Delle rocce che sono nei dintorni di quel Comune.

53. 1655. Piombo solforato, a scaglia larga.
Trovasi a mezz' ora distante da Ciambava verso Nuz. Diede all'analisi leggerissimo indizio d'argento, ed il 52. 81 per cento in piombo.

FENIS.

54. 1784. Pietra talcosa, frammista a granati e sparsa di piriti.
Serve per le macine da grano di quasi tutta la valle superiore d'Aosta.

55. 2398. Rame piritoso in una roccia talcosa, sparsa di granati.
(Vedi *Journal des Mines*, N.º 50, pag. 108.).

VERRAYEZ.

56. 259. Ferro ossidulato granellare nel serpentino.
Diede all'analisi il 71. 50 per cento in ferraccia. Il minerale si crede abbondante.

57. 2366. Grafite compatta sopra roccia selciosa.

S. MARCEL.

Raccolta geognostica della miniera di Manganese.

58. 277. Manganese ossidato, compatto.

A cinque ore di distanza da Nuz ed a tramontana di questo paese, in cima della piccola valle trasversale, che prende il nome di s. Marcel, Comune che trovasi all' imboccatura di essa e ad un' elevazione di quattro ore di cammino da questo, trovasi uno strato di quarzo, misto con manganese ossidato, della spessezza di 8 metri circa, coltivata nei tempi andati con miglior successo, che non di presente, perchè la consumazione che si faceva di questo minerale nell' arte vetraria era maggiore o quanto meno perchè era quasi la sola conosciuta e riputata di ottima qualità, anzi la migliore di tutta Europa per la purificazione del vetro. La sua direzione è del tutto paralella a quella della miniera di rame solforato (N.° 70-1797) cioè da greco-levante a ponente-libeccio inclinando a maestro-tramontana di 35 gradi. Le pareti che lo racchiudono sono anch' esse strati di roccia scistotalcosa.

Il manganese è accompagnato da molto epidoto violaceo, dall'anfibola attinota manganesifera, dalla colofonite, dal quarzo, ecc. (veggasi la Memoria del dotto Ingegnero delle miniere di Francia sig. Luigi Cordier, pag. 135. vol 13 del *Journal des Mines*).

Nel N.° 58 dello stesso giornale vi si trova l'analisi di questo manganese, eseguita dal citato Cordier, e dall' altro Ingegnere sig. Beaunier ed eccola:

Ossido di manganese di colore giallo bruno	44.
Ossigeno ed acido carbonico	42.
Ossido di ferro bruno	3.
Materia carbonosa	1. 5.
Silice	5.
Perdita	4. 5.
	100.

Nel citato vol. 13 pag. 135, trovansi altre due analisi dei signori Cordier e Napione.

	Cordier	Napione
Silice	33. 5.	26. 125.
Ossido di ferro .	19. 5.	»
Ossido di ferro e di manganese . .	»	45. 281.
Allumina	15.	0. 781.
Calce	14. 5.	23.
Ossido di manganese	12.	»
Acqua e acido carbonico	»	3.
	94. 5.	98. 187.
Perdita	5. 5.	1. 813.

Nel vol. 6.° *Annales des Mines*, pag. 303.

Analisi	Berthier	Berzelius.
Silice	0,262.	0,1517.
Ossido rosso di manganese	0,650.	0,7580.
Allumina	0,030.	0,0280.
Ossido di ferro . .	0,012.	0,0414.
Calce	0,014.	»
Magnesia	0,014.	»
	0,982.	0,9791.

59. 509. Tremolite o braunite, *radiata*, bianca, sopra il manganese e l' epidoto cristallizzato.

60. 564. Epidoto cristallizzato, violaceo, colorato dal manganese e misto al quarzo.

Quest' epidoto fu analizzato dal sig. Hartwal (vedi *Annales des Mines* vol. 1. terza serie, pag. 170) il quale vi riconobbe le seguenti sostanze:

			Ossigeno
Silice	0,3847.	ovvero	1935.
Allumina . . .	0,1765.		— 834.
Calce	0,2165.		— 608.
Ossido di manganese	0,1408.		— 417.
Ossido di ferro .	0,0660.		— 202.
Magnesia . . .	0,0182.		— 70.
	1,0027.		

61. 1795. Epidoto cristallizzato, misto alla calce carbonata, colorata in una bella tinta violacea dal manganese.

62. 1824. —— Manganesifero, a fibre molto serrate e di un bel colore violaceo chiaro.

Trovasi, talvolta, accoppiato al manganese suddetto.

63. 1954. —— Manganesifero, ricoperto dal quarzo, e questo cosparso di manganese a piccoli grani, in forma dendritica.

64. 1796. Mica a piccole lamine, del colore di fiore di persico (forse lepidolite), sparsa sul manganese e da esso colorata.

65. 2101. Colofonite (varietà curiosa del granato resinite) del colore giallo di mele, sparso sopra l' epidoto manganesifero suddetto.

Il sig. D. Giuseppe Decristoforis di Milano che ne fece l' analisi, ottenne i seguenti risultamenti.

Silice	0,217.
Allumina	2,021.
Manganese	1,852.
Ferro	1,893.
Calce e magnesia (tracce).	
	5,983.

---

66. 1135. Ferro aurifero, titanato, ossidato, nel quarzo.

Si trova assai vicino alla miniera di manganese suddetta, nel luogo detto *Barbatton*, sulla pendice orientale della montagna detta *dell' oro* : l' apparenza lascia speranza di una felice coltivazione.

Diede all' analisi docimastica il $\frac{2}{10,000}$ in oro, ed il 65 per cento in ferraccia.

66. *bis* 3218. —— Oligista con spato calcareo e clorite.

Trovato poco lungi dal luogo suddetto.

67. 520. Granati rossi oscuri, *dodecaedri* ed aggruppati assieme.

68. 521. Granati rossi, con mica verdognola, nella pietra da granati in massa.

69. 2361. —— Rossi, impastati in una roccia talcosa.
bis

70. 1797. Rame solforato nel serpentino.

Trovasi nella montagna serpentinosa, posta a tre ore di cammino sopra il villaggio di s. Marcel, già coltivata nei tempi antichi, che si fanno risalire all'epoca dei Romani, come scorgesi dalla memoria inserita dal sig. cav. di Robilant nel *Journal des Mines*, N.° 50, pag. 109, poi ai dì nostri dalla ditta Argentier e comp. d' Aosta ed abbandonata nel 1820 pel fallimento di essa ditta. Sussistono ancora, in parte, gli edifizi metallurgici, che vanno ogni giorno più rovinando.

Questa miniera si costituisce, come quella di Ollomond, d' uno strato d' ignota spessezza: esso è diretto da greco-levante a ponente-libeccio inclinando a maestro-tramontana di 35 gradi. Le pareti che racchiudono lo strato metallico, sono strati di scisto talcoso ad esso paralelli.

Vi si osserva una quantità di cave abbandonate, come pure numerosi cumuli di scorie, le quali dimostrano essere stata quella miniera coltivata con benefizio certo. Nella memoria suddetta a pag. 147 sta scritto essere questa miniera un ampio filone *in istrati*, coltivata, come si disse, dai Romani col mezzo del fuoco, e che rendeva da tre a otto libbre di rame per ogni quintale, peso di *marco*.

71. 1798. Scorie provenienti dalle fondite del minerale suddetto.

Trovansi in grandissima quantità presso il sito ov'era la fonderia.

72. 1799. Rame solforato in minutissimi grani, sparsi sul quarzo ed accompagnato da piccoli granati.

Rinviensi accoppiato al minerale di rame suddetto.

73. 2072. Ferro ossidulato in una pietra talcosa.

Posto sulla montagna detta il *Salè* e che fu chiesta in concessione dai Blanc e Cantara. Diede all'analisi il 69.30 per cento in ferraccia. La mon-

tagna suddetta è composta di roccia scisto-talcosa nella quale trovansi disseminati diversi granelli di ferro ossidulato. La sezione trasversale degli strati dimostra ch'essi sono diretti da greco a libeccio, e che inclinano a maestro di 45 gradi.

La miniera giace fra uno degli strati suddetti, ed essa stessa è uno strato paralello a quelli della montagna: la spessezza dello strato, nel quale si vede il minerale di ferro, è di circa un metro, ma le apparenze possono essere fallaci, perchè il terreno in cui si trova non sembra al suo sito primitivo. I lavori che vi si faranno, chiariranno tutti i dubbi.

74. 2380. Ferro solforato.

Ricopre l'anfibola attinota.

NUZ.

75. 459. Piombo solforato, ocraceo.

Trovasi nella regione *Cribussy*, a *Ville sur Nuz*, diede all'analisi un leggerissimo indizio d'oro, ed il $\frac{1175}{1,000,000}$ d'argento, ed il 75 per cento in piombo.

BRISSOGNE.

76. 2383. Ferro solforato, aurifero.

77. 2696. Barite solfata, cristallizzata, con ferro solforato in piccoli cristalli *dodecaedri* e calce carbonata lenta, *lenticolare.*

Delle montagne di Brissogne.

78. 2703. Roccia quarzosa, bigia, naturalmente levigata.

S. BARTHELEMY.

79. 402. Rame e ferro solforati.

80. 403. Ferro ossidulato nel serpentino.

Trovasi sovrapposto al rame suddetto.

Questa miniera giace un' ora di cammino sopra *Ville sur Nuz*, lungo la *Combà di s. Barthelemy*, sulla sponda sinistra del torrente. È formata da un filo di 0,15 metri a 0,20 metri di pirite ferruginosa e ramosa, il ferro supera di gran lunga il rame. La direzione della vena corre da tramontana a ostro, inclinandosi sotto ponente. La roccia in cui è po-

sta, è un serpentino durissimo; il letto ed il tetto sono della stessa sostanza con molto ferro ossidulato, in modo che questo forma al tetto un vero filo, la coltivazione del quale potrebbe essere, forse, più profittevole di quello che possa esserne il rame.

81. 404. Ferro solforato, supposto aurifero.

82. 2065. —— Ossidato nello scisto talcoso, compatto.

Trovasi nella regione *Creux des Marches*, montagna detta *Barillias*. Potrebbe, forse, essere trattato profittevolmente, benchè refrattario per cagione della sua matrice.

83. 2746. Amianto morbido e bianco.

Della montagna che trovasi sopra s. Barthelemy.

QUART.

84. 258. Piombo solforato, argentifero, a scaglia larga, misto all'ocra ed alla calce carbonata.

Trovasi poco lungi della borgata di s. Barthelemy; diede all'analisi docimastica il $\frac{6}{10,000}$ in argento, ed il 63. o5 per cento in piombo.

85. 461. —— Solforato, argentifero a grana fina.

Della regione *Chanté Courbé*: diede all'analisi il $\frac{53}{100,000}$ in argento, ed il 58 per cento in piombo.

86. 2067. —— Solforato, argentifero, misto a qualche pirite, in una matrice talcosa ed alcun poco calcarea.

Posto nella regione *Vignola*. Si ottenne dall'analisi di questo minerale il $\frac{2}{1,000}$ in argento: ma non s'è potuto eseguire sul piombo per la poca quantità che se n'ebbe: il piombo poi è sparso in piccoli grani entro molta matrice.

87. 2376. Solforato con ferro ossidato, rosso, ocraceo, in una roccia scistosa.

88. 2371. Ocra rossa.

AOSTA.

89\. 358. Podinga a cemento calcareo ed a noccioli calcarei e selciosi.
bis

Di cui è formato l' arco trionfale d' Aosta, costrutto al tempo di Augusto, ed eguale a quella indicata sotto il N.° 118-358 (Charvensod, Aosta).

SARRE.

90\. 254. Ferro ossidato, lamellare, oligista, a lamelle piuttosto piccole.

Trovasi sulla montagna di *Met*, a due leghe dalla città d' Aosta. Diede all' analisi docimastica un indizio d' argento, ed il 67 per cento in ferraccia.

91\. 255. —— Ossidato, lamellare, oligista, a lamelle piuttosto grandi.

Posto ad un' ora di strada sopra della parrocchia di Sarre. Diede, all'analisi docimastica, un indizio d'argento, ed il 69. 4 per cento in ferraccia.

92\. 397. Scisto talcoso, in cui trovasi il minerale suddetto.

93\. 398. Gneiss.

Costituisce la sommità della montagna in cui sta racchiusa la miniera suddetta. Essa trovasi in istrati; fu coltivata anticamente con una galleria quasi circolare di 20 metri di lunghezza che va secondo lo strato: la sua direzione è da greco-levante a ponente-libeccio, e l'inclinazione verso maestro-tramontana. La sua spessezza è di circa un metro ed è ricoperta da altrettanta spessezza di scisto talcoso. Sul luogo della galleria, vedesi ancora una quantità di minerale, che forse fu abbandonato per causa della cattiva qualità del ferro che si ottiene, seppure questo difetto non debbe attribuirsi al cattivo metodo che si usa nel fonderlo.

94\. 2060 Ferro ossidato, lamellare, oligista.

Trovasi sul monte di *Chalanson*, parrocchia di *Chezalet*. Di poca importanza, in valle d' Aosta, perchè ivi abbonda il ferro ossidulato.

95. 2064. **Ferro ossidato, oligista, in una roccia scistosa.**

Trovasi nella regione *Labi* a *Chezalet.* Diede all' analisi docimastica sensibile indizio d'argento, ed il 50. 3 per cento in ferro metallico, sul minerale lavato. Di nessuna importanza pel poco slicco che dà il minerale.

96. 2061. —— **Ossidulato e piombo solfurato, ferruginoso e blendoso.**

Diede all'analisi il $\frac{65}{100,000}$ in argento. Non sembra promettere un' utile coltivazione.

CHARVENSOD.

Raccolta geognostica e metallurgica della miniera denominata di Gressan, *nel luogo detto* Chevrot.

97. 342. **Ferro ossidulato.**

Della miniera detta di Gressan.

Questo minerale è affatto scevro dalle piriti; la sua matrice è talcosa e calcarea in proporzioni tali, che rende il minerale di facile fusione, anche senza precedente lavatura: il letto ed il coperto constano di uno scisto talcoso, ma talmente sconvolto da non poterne indicare la direzione: vi si trova frammisto l' asbesto ed un' ocra verdiccia, composta di ferro ossidato con poco rame carbonato. (Vedi qui sotto le rocce, e sostanze che accompagnano il minerale). Lateralmente, almeno verso levante, termina ad una vena di calce carbonata talcosa. La direzione della miniera è da ponente a levante, l'inclinazione è quella stessa del burrone in cui giace, di gradi 45, e, verso tramontana, la spessezza varia da 1 metro a metri 1. 30. La natura della montagna in cui è posta la miniera e le coltivazioni fatteci, duranti sei anni, fecero conoscere essere essa una semplice massa. Dicesi, per antica tradizione, che sia avvenuto in quel sito un grande scoscendimento dalle alture

della montagna detta *Gargantua* che gli sta sopra, per cui potrebbe il minerale essere stato rotolato colla roccia infranta: il che renderebbe meno improbabile l' opinione, palesata da taluno, che il detto minerale fosse una dipendenza della miniera di Cogne e che gli sta a ridosso dall'altra parte del monte. Quantunque siffatta opinione non sembri per anco sufficientemente fondata, non v' ha però dubbio, che frequenti sono nella valle d'Aosta simili esempi. Per cui si coltivarono a Pontey, a Ussel, ed a Chatillon piccoli fili di poca importanza, i quali non si addentrarono mai nella montagna; e ne sia una prova che Ussel, ove si coltivarono da 9 a 10 vene, ben distinte, scomparirono tutte e non si ottennero più di 100,000 rubbi di minerale. La miniera di Gressan fu coltivata durante i sei anni ora scorsi per conto del Governo, ma si dovette desistere da posteriori lavori, perchè mancò il minerale.

98. 352. Asbesto bianco nello scisto talcoso.

Si accoppia al minerale di ferro suddetto.

99. 353. Scisto talcoso.

Forma la montagna ove trovasi la miniera, e sovrapposto allo strato calcare seguente.

100. 354. Calce carbonata, quarzosa.

Accompagna il minerale ed alterna collo scisto suddetto.

101. 355. Rame carbonato e ferro ocraceo.

Si trova accoppiato, talvolta, al ferro ossidulato.

102. 356. Scisto asbestoide, contornato dall'amianto.

103. 1713. —— Talcoso che passa al serpentino tenero.

Rinviensi unito al minerale.

104. 1714. Mica in una roccia scisto-talcosa, con vene di quarzo.

Forma talvolta il letto della miniera.

105. 1715. Asbesto meno scistoso di quello indicato al N.° 98-352.

Si trova con esso.

106. 343. Ferro ossidulato, di cui al N.° 97-342, abbrustolato.

107. 344. —— Come il precedente, abbrustolato, e pestato.

108. 345. —— Simile al suddetto, ma abbrustolato, pestato e lavato, per essere fuso.

109. 346. Ferraccia bigia, prodotta dal minerale suddetto nei forni reali.

110. 347. Scorie del forno reale, provenienti dalla fondita del minerale.

111. 348. —— Ottenutesi nell'affinamento della ferraccia suddetta.

112. 349. —— Prodottesi nella *coulée* della ferraccia stessa.

113. 350. *Coutiss* ottenuto dalla *coulée* suddetta.

114. 351. Ferro metallico a cui fu ridotto il *coutiss* precedente.

115. 1340. —— Metallico, ottenutosi nei forni alla *catalana* dal minerale sopraccennato.

---

116. 2393. —— Spatico nel quarzo.

Rinvenuto nel luogo di Gressan.

117. 357. Podinga col cemento calcareo, a noccioli calcarei misti ai selciosi.

Trovasi sopra di Gressan, e sembra essere quello stesso di cui si servirono i Salassi per formare, in parte, l'arco d'Augusto, che vedesi nella città d'Aosta.

118. 358. —— Simile alla precedente.

Trovasi sulla strada che costeggia la destra della Dora, andando da Aosta ad Aimaville.

119. 399. Serpentino.

Trovasi nel fondo detto di *Berliere.*

120. 400. Roccia talcosa, verde, attraversata e mista a vene di calce carbonata.

Sta riposta fra Gressan ed Aimaville.

121. 2068. Manganese ossidato.

Trovasi nei beni Comunali, nel luogo detto la *Pendina*. Presenta un filone d'un metro di spessezza: potrebbe farsi profittevole assai, se diventa più ricco nell' addentrarsi, perchè opera meglio cogli acidi, per essere perossidato e non combinato colla selce, vantaggio che non ha il manganese di s. Marcel.

122. 2075. —— Ossidato.

Trovasi nel fondo di proprietà di certo Lussiana ed altri, all' elevazione di circa tre ore di strada dal piano della città d'Aosta e dirimpetto a questa sul monte denominato *Aux Auxilieres*.

AIMAVILLE.

123. 97. Marmo bardiglio (calce carbonata) bigio-
124. 97. *bis* carico, ondulato, con particelle di mica e suscettivo di bella levigatura.

La Chiesa di quel Comune è ornata con questo marmo, che fa bella vista, e servì fin dai tempi antichi alla costruzione dei pubblici e privati edifizi. I due archi trionfali d'Aosta dedicati ad Augusto e specialmente quello denominato della *Trinità*, sono formati in parte con questo marmo. Serve ora a far la calce da costruzioni: essa riesce d'ottima qualità e resiste assai bene all'acqua, particolarmente quella della cava superiore. Quello dell' inferiore è meno compatto e più terroso. La direzione dello strato è tra greco-levante a ponente-libeccio ed inclina verso tramontana-maestro con un angolo di presso 40 gradi.

125. 409. Scisto talcoso, di color bigio-verdognolo, che serve per fare l' intonacatura interna (*camicia*) al forno reale d' Aimaville.

COGNE.

Raccolta geognostica e metallurgica della miniera di ferro ossidulato di Cogne.

La miniera trovasi sulla vetta del monte, posto a scirocco di Cogne, ad un' elevazione di quattr'ore da questo villaggio. È attualmente coltivata per conto del Comune; il minerale è un ferro ossidulato d' ottima qualità, e ricchissimo. Pare che questa miniera sia uno strato di circa 30 metri di spessezza piuttostochè una massa, come altri suppone (V. *Journal des Mines*, N.° 50, pag. 110). Si lavorò, finora, a cava aperta: sembra giacere entro uno strato di serpentino, in mezzo ad una montagna scisto-micacea, calcarifera. Questa miniera alimenta i forni reali dell' alta valle d' Aosta (Vedi anche il Giornale suddetto, N.° 61, pag. 20).

126. 1763. Ferro ossidulato.
Della miniera suddetta.

127. 1764. —— Ossidulato avvolto, in lunghe fila d' amianto morbido.
Come incontrasi talvolta in quella miniera.

128. 1765. Serpentino misto alla steatite gialla.
Ricopre la miniera.

129. 1766. Calce carbonata, compatta, cellulosa di Brongniart.
Trovasi sovrapposta al serpentino suddetto.

130. 1767. —— Carbonata lamellare.
Trovasi unita al minerale di ferro sopraccennato.

131. 1768. Asbesto intrecciato.
Accompagna sovente il minerale.

132. 1769. Calce carbonata, in cristalli di varie forme, posti sulla matrice di serpentino.
Trovasi, raramente, nella miniera stessa.

133. 1770. Solfato di ferro.
Raccolto sullo strato ferroso di cui si tratta, so-

pra cui viene raunato e formato dalle acque pluviali (*ivi*).

134. 2761. Calce solfata granellare, mista alla steatite verde.

Trovasi sul monte in cui giace la miniera di ferro sopraccennata.

135. 1771. Ferro metallico, preparato e ridotto in lamine per la fabbricazione delle canne da schioppo.

Ottenuto dal minerale di Cogne.

---

136. 1772. Ialomite.

Roccia costituente la catena dei monti che costeggiano la parte sinistra del torrente di Cogne, cioè dal luogo detto *Chevril* a quello denominato *la Nova*.

137. 1773. Calce solfata saccaroide, (gesso).

Trovasi sul territorio di Cogne.

138. 1383. Ferro ossidulato.

Trovasi sulla sommità di *Gressan*, ma sul territorio di Cogne. Diede all' analisi un leggerissimo indizio d'argento, ed il 73. 50 per cento in ferraccia. La troppa ganga o matrice che accompagna il minerale rende, forse, poco profittevole la sua coltivazione.

139. 2059. Piombo solforato argentifero, misto a piriti.

Trovasi nel luogo denominato *Valeille*. Diede all'analisi docimastica il $\frac{375}{1,000,000}$ in argento, ed il 22. 65 per cento in piombo.

140. 2816. —— Ferro e rame solforati.

Del luogo suddetto, ma a grana più fina e compatta. Diede all'analisi il $\frac{25}{100,000}$ in argento, ed il 14. 20 per cento in piombo.

Dalla Memoria del signor cav. di Robilant inserita nel *Journal des Mines* N.° 50, pag. 111, si ritrae, che questa miniera contiene dell'oro, il quale però non si rinvenne nelle analisi docimastiche so-

pra indicate. Appare da essa che vi si eseguirono due escavazioni in un filone di quarzo accompagnato dalla pirite bianca e dal piombo: ma che avendo principiato i lavori alla testa dei filoni, cioè dall'alto in basso, senza fare alcuna galleria laterale, le acque ingombrarono ben tosto le escavazioni, ed egli consigliava perciò ad intraprendere una coltivazione regolare, la quale avrebbe forse procurato qualche scoperta importante. Quelle gallerie trovansi, tuttavia, abbandonate.

141. 2754. Ferro ossidulato.

Della regione *Ecloseur.*

142. 2755. —— Ossidulato, granelloso.

Della regione *Rubat.*

143. 2756. —— Ossidulato, granelloso e stratificato.

Della regione detta di *Buttier.*

144. 2757. —— Ossidulato, granelloso.

Della regione *Viscusa.*

145. 2758. —— Spatico.

Della regione detta di *Baura.*

146. 2759. Rame solforato e carbonato.

Credesi della regione *Ecloseur.*

147. 2760. —— Piritoso, iridato, misto a cristalli di calce carbonata romboidale.

Si crede proveniente dalla regione *Montene.*

148. 2817. Arseniuro di ferro.

Della regione denominata di *Grand-Val.* Diede all'analisi docimastica indizio d'argento.

ARVIER.

149. 297. Ferro solforato, magnetico.

S. NICOLAS.

150. 1778. Calce solfata, saccaroide (gesso).

Trovasi presso s. Nicolas e se ne fa un discreto spaccio.

151. 2368. Zinco e piombo, solforati a grana fina.

152. 2369. —— E piombo, solforati.

Trovasi sul rovescio della montagna, ove esiste il minerale stesso accennato al numero precedente.

AVISE.

153. 2370. Piombo solforato, argentifero, misto al rame piritoso aurifero.

Del luogo detto *Verteus*.

154. 2390. Ferro spatico con calce carbonata *romboidale*.

155. 2994. Piombo solforato, argentifero, a scaglia fina, ricoperto dall'ocra di ferro.

Della montagna di *Valtousan*, nel luogo detto *Ravine*. Il minerale diede alla lavatura il 10. 52 per cento in slicco, e questo diede alla analisi docimastica il $\frac{146}{100{,}000}$ in argento, ed il 57. 47 per cento in piombo.

MORGEX.

156. 401. Scisto talcoso, bigio scuro.

Serve per la copertura dei tetti, e trovasi fra Morgex e la Thuille.

PRÈ S. DIDIER.

157. 299. Rame bigio, coperto dal rame carbonato.

Questa miniera, che si pretende essere stata coltivata, trovasi ora abbandonata per essere pericoloso l'entrarvi. Forse è la stessa, di cui parlasi nella più volte citata Memoria del signor cav. di Robilant inserita nel *Journal des Mines*, N.° 50 a pag. 111, e che avrebbe dato un prodotto di un'oncia e mezza d'argento, sei libbre di rame, 20 libbre d'antimonio e 36 di piombo per cento sullo slicco; ivi pag. 146.

158. 2993. —— Bigio nel quarzo.

Raccolto vicino allo stabilimento dei bagni: si crede un pezzo erratico, proveniente, forse, dalla miniera suddetta. Il minerale diede in slicco il 26. 14 per cento, e questo diede all'analisi docimastica il $\frac{6}{10{,}000}$ in argento, ed il 12. 40 per cento in rame.

159. 3024. Acqua salina termale di Prè s. Didier.

Ell'è descritta nell'Idrologia del dottore Bertini, ed alimenta i bagni, ove si è ora costrutto

un comodo e grandioso stabilimento. L'analisi lasciata dal dottore Gioanetti ci dimostra che su 369 gramma d'acqua, si contengono:

Aria fissa in libertà . .	gramma	0,108,59
Salmarino a base di natron . .		0,075,79
Salmarino a base di magnesia .		0,006,89
Terra calcarea con selenite . .		0,122,37

Alcune particelle ferruginose.

Il professore Vassalli avendola esaminata con altro metodo, riconobbe contenervisi: acido solforico-solfato di calce-ferro in istato di dissoluzione e di combinazione. La sua temperatura è di gradi + 27.

LA THUILLE S. BERNARD.

160. 274. Piombo solforato, argentifero, a grana fina.

161. 1411. Questa miniera è posta sulla montagna denominata Biolei, alla destra del torrente, e contiene $\frac{1}{1000}$ circa in argento. Il minerale trovasi in istrati paralelli di scisto micaceo, che passa allo scisto argilloso: le coltivazioni sono estese: la sua direzione è da greco a libeccio, inclinando a maestro di 43 gradi circa. Fu essa conceduta dal Governo Francese nel 1809 alla ditta *Argentier*, che la coltivò sino al suo fallimento. I creditori che succedettero nei diritti di quella ditta, l'abbandonarono nel 1812, forse a cagione della scarsità del minerale e per la difficoltà di trattarlo, essendo abbondante di zinco solforato, di antimonio e di arsenico solforato. La coltivazione di questa miniera data da tempo antico; ma non fu riaperta che nel 1782. Il minerale si fondeva in una fucina o forno *a manica* posto nell'abitato della Thuille, e si era poscia incominciato a fabbricare una fonderia presso la stessa miniera.

162. 1412. —— Solforato, argentifero.

Lo stesso che il precedente, ma abbrustolato per essere fuso.

163. 2375. —— Solforato, argentifero.

Della miniera suddetta, e che sembra essere già stato sottoposto all'azione del fuoco.

164. 1396. Antracite metalloide.

Fra le antraciti della valle di Aosta, quella della Thuille ha nome di essere la migliore: se ne fa però poco spaccio, perchè il combustibile vegetale non è, colà, per anco tanto scarso da consigliare che gli si preferisca il fossile.

165. 1413. Scisto, impregnato di antracite ed alquanto micaceo.

Trovasi accoppiato al minerale d' antracite metalloide soprindicato, di cui e' forma le pareti.

166. 1415. —— Meno impregnato d'antracite e più compatto, formante una varietà del suddetto.

167. 1416. Gneiss talcoso; assai compatto, atto alla costruzione dei forni metallurgici e di quelli da pane.

168. 2356. Calce solfata, lamellare (gesso) bianca, venata alcun poco di giallo.

169. 2357. —— Come la precedente, con macchie gialle e minute.

Trovasi con essa.

170. 3019. Quarzo in un cristallo *prismatico* che racchiude in abbondanza, aghi di titano *anatasio*, di tinta bigio-cerulea.

Della ghiacciaia detta *du Brulé*, accanto al piccolo s. Bernardo.

171. 2359. Quarzo ialino, prismatico, bianco, con piccoli cristalli della stessa natura, giallognoli, colorati dall'ocra e sopra matrice di quarzo cellulare.

172. 2360. —— Ialino prismatico.

173. 2363. Steatite bigia.

174. 2372. Ocra rossa.

175. 2969. Torba fibrosa.

Del piano del piccolo s. Bernardo che si continua a quello di Seez (Tarantasia).

COURMAIEUR.

176. 3015. Calcaria concrezionata incrostante, contenente foglie dell' acero pseudoplatano, del salcio caprino ed altri vegetali.

Forma un deposito a pochi passi distante dalla sorgente detta *Della Vittoria*, sul principio del viottolo che da essa mette a Prè s. Didier.

177. 3026. Acqua acidula, detta *Della Vittoria*.

Questo fonte venne descritto dall' Idrologia minerale del dottore Bertini, ed è troppo nota per doverne qui estendere una specificata e minuta descrizione: ci limiteremo ad accennarne l' analisi fattasi dal dottore Gioanetti fin dal 1779; sopra un volume di 369 gramma d' acqua si riconobbe

Aria fissa in libertà . gramma	0,603,02
Magnesia vitriolata	0,239,17
Sal comune	0,132,10
Terra calcarea	0,622,78
Selenite leggermente marziale .	0,355,78
Ferro	0,043,79

178. 1635. Stalagmiti.

Delle acque minerali della *Vittoria*.

179. 3025. Acqua acidula detta della *Margarita*.

Vedasi l' Idrologia sopra indicata, ove trovasene una minuta descrizione: dall' analisi fatta dallo stesso Gioanetti si ebbe sopra gramma 369

Aria fissa in libertà . gramma	0,535,60
Magnesia vitriolata	0,214,65
Sal marino	0,102,53
Terra calcarea	0,380,94
Selenite	0,331,75
Argilla privata dal ferro . . .	0,016,55
Ferro	0,013,35

180. 3027. —— Solforosa del luogo detto *La Saxe*.

Essa alimenta quei bagni. Nell' indicata Idrologia trovasi anch' essa minutamente descritta, e l'analisi fatta dal prelodato dottore Gioanetti porse i seguenti risultamenti. Essa fu fatta, come le due precedenti,

Sopra 369 gramma d' acqua, i quali contengono:

Aria fissa	gramma	0,219,94
Salmarino a base di natron		0,099,86
Salmarino a base calcarea		0,002,67
Salmarino a base di magnesia		0,001,60
Terra calcarea		0,160,53
Selenite		0,020,83

Solfo volatile, una quantità indeterminata.

181. 570. Stalagmiti.

Delle acque minerali della *Saxe*.

182. 2377. Piombo solforato, argentifero, quasi cristallizzato, sopra il ferro solforato cristallizzato.

Del luogo suddetto di la *Saxe*.

183. 1788. Scisto magnesiaco.

Essa ricopre l'antracite seguente.

184. 1785. Antracite metalloide.

Dello strato che trovasi sul monte *La Harpe*, nel luogo detto *les Brisées*, sopra il villaggio di *Dollon*, di contro a Courmaieur.

185. 1786. Calce solfata, saccaroide (gesso) bianca.

Sopra vi posa l'antracite suddetta.

186. 516. —— Solfata, selenite.

187. 1787. Trovasi in grandi masse nella calce solfata saccaroide soprindicata.

188. 1789. Solfato di magnesia (epsomite).

Si forma e si raccoglie sul gesso suddetto e proveniente dallo scisto di cui al N.° 183-1788 che ricopre tutta la massa.

189. 1790. Calce solfata saccaroide, bianca (gesso).

Della montagna, che trovasi alle spalle di Courmaieur, nei luoghi detti *Challedron*, e la *Combe Feuillerat* nella *Froide Vallée*.

190. 2062. Ferro oligista.

Trovasi nel luogo soprindicato detto la *Combe de Feuillerat*, in un masso poco lontano dal gesso suddetto: è di nessuna importanza per la poca sua ricchezza, e per non indicare alcuna probabile continuità.

191. 2063. Ferro ossidato, iridato.

Trovasi nella montagna calcarea, concrezionata della *Froide Vallée*, all' elevazione di circa 20 metri sopra il livello della valle. Il minerale lavato diede all'analisi il 37 per cento in ferro metallico.

192. 571. —— Solforato, cristallizzato, sopra matrice di quarzo carioso.

193. 2367. Zinco nero, solforato, in cristalli soltanto abbozzati, nel quarzo.

Raccolta mineralogica del monte Bianco dal lato di Courmaieur.

194. 504. Quarzo ialino *prismatico*, in cristalli terminati da ambe le parti.

195. 511. —— Cristallizzato nel brunispato.

196. 512. —— In cristalli verdognoli e bianchi, con cristalli *romboidali* di calce carbonata, brunispato e ferro ossidulato.

197. 526. In piccoli cristalli, sopra l'arenaria micacea.

198. 524. Calce carbonata bianca, mista a clorite ed alla calce fluata rosea.

199. 1523. —— Carbonata, che forma una geode a cristalli *metastatici*, misti a qualche pirite.

200. 528. Titano nigrino in piccoli cristalli, che ricoprono l'anfibola attinota, sopra roccia talcosa e quarzosa.

201. 3017. —— Nigrino (sfeno) come il precedente, sulla calce carbonata *romboidale* cosparsa di clorite ed altra della varietà *prismatica lamelliforme*.

Della ghiacciaia di *Miage*.

202. 1791. Granito a grossi noccioli di feldspato e che forma, come i due seguenti, le rocce del monte Bianco.

203. 1792. Granito, come il precedente, con feldspato verdognolo.

204. 1793. —— Col quarzo, traente al violaceo e misto alla clorite verde.

205. 3016. —— A feldspato rosso e mica nera.

Trovasi nei dintorni del monte Bianco.

206. 508. Amiantoide verde (*Bissolite* di Saussure) sparso di cristalli di quarzo, sopra matrice quarzosa.

Della ghiacciaia di *Miage* (monte Bianco), siccome ne sono tutti i seguenti articoli non particolarmente attribuiti ad altri siti.

207. 1631. —— Verde, come il precedente, coperto da cristalli di feldspato *adularia* vetroso e da cristalli d'epidoto.

208. 1632. —— Verde, come i suddetti, ricoperto della clorite, sopra matrice di quarzo.

209. 517. Asbesto bianco nel quarzo verdognolo.

210. 518. Calce carbonata in un cristallo *romboidale*, isolato.

Si trovò sulla destra della ghiacciaia di *Miage*.

211. 535. —— Carbonata, aggruppata, in cristalli *romboidali*, misti al quarzo (*ivi*).

212. 3018. —— Carbonata in cristalli *romboidali* coperti da molta clorite (*ivi*).

213. 591. —— Carbonata, ossia calcareo bigio scuro.

Che trovasi addossato allo scisto, che forma il *Mont Chetis* e di contro alla ghiacciaia detta della *Brenvà*, presso la Cappella della Madonna *des Glaciers*. È coltivata ad uso di calce.

214. 546. —— Carbonata ferruginosa, rossa.

Della ghiacciaia suddetta, e vicino al lago di *Combal*.

215. 577. —— Carbonata, in cristallo indefinibile, a cui sono attaccati cristalli di quarzo.

Della ghiacciaia suddetta.

216. 3028. Ortoso (feldspato adularia, in prismi obliqui *romboidali*) primitivo d'Hauy, di colore traente al verdognolo, sopra roccia anfibolica e misto a poco amianto.

Trovasi aderente alle roccie anfiboliche, quarzose ed asbestoidi che stanno sulla ghiacciaia di *Miage* ove furono diroccate dalle *valanghe*.

217. 3029. Calce carbonata lamellare, mista all' epidoto verde.

Rinviensi coll' *ortoso* sopradescritto.

218. 3030. Amianto bianco, morbido e talvolta compatto (sovero di montagna).

Trovasi accoppiato all' ortoso suddetto.

219. 519. Quarzo cristallizzato, *prismatico*, limpidissimo, nella calce carbonata *romboidale*.

Si trova alla destra della ghiacciaia di *Miage*.

220. 537. —— In cristalli verdognoli, misti a clorite verde ed a qualche poco di calce ferrigna.

Della ghiacciaia suddetta.

221. 3031. Ortoso, come il descritto al N.° 216-3028, in prismi obliqui *romboidali*, di tinta verdognola tendente all' azzurro, misti ad altro ortoso lamellare ed a cristallini di quarzo.

Trovasi a destra della ghiacciaia di *Miage* ossia del *Freney*, presso alla ghiacciaia detta del *Combalés*.

222. 538. Quarzo in un cristallo verdognolo, perfettamente terminato d' ambe le parti e contenente clorite nell' interno.

223. 541. —— In cristalli sparsi di clorite verde e misto alla calce *romboidale*, sopra matrice di ferro ossidulato.

224. 543. —— Cristallizzato *prismatico*, che contiene internamente clorite verde.

225. 544. Quarzo cristallizzato, misto alla calce carbonata *romboidale* e ricoperto dalla clorite verde.

226. 545. —— Cristallizzato, colorato dalla clorite e misto alla calce carbonata.

227. 547. —— Cristallizzato misto alla calce carbonata *romboidale*, e cosparso d' alcuni piccoli cristalli di titano nigrino.

Della sommità della ghiacciaia suddetta.

228. 548. —— In cristalli che hanno il giacimento opposto gli uni agli altri.

Della ghiacciaia stessa.

229. 550. —— Limpido in cristalli formanti un bel gruppo.

Della sommità della ghiacciaia suddetta, come lo sono anche i seguenti.

230. 551. —— In un grosso cristallo *prismatico*.

231. 552. —— In un largo e grosso cristallo *prismatico*, colle facce anteriori allungate e le posteriori perpendicolari.

232. 553. —— In vari altri cristalli.

233. 554. —— In cristalli aggruppati e colorati alla base dalla clorite verde.

234. 555. —— In cristalli aggruppati sopra matrice di ferro idrato.

235. 556. —— In cristalli limpidi e perfetti, colorati alla base dal ferro ossidato.

236. 557. —— In grossi e bei cristalli *prismatici* aggruppati e terminati d'ambe le parti.

Trovato verso la metà della ghiacciaia suddetta, ove si rinvennero anche i seguenti.

237. 558. —— In cristalli gialli, colorati dal ferro, sopra matrice di quarzo in massa.

238. 559. —— In un cristallo *prismatico*, isolato, giallo, colorato dal ferro ossidato.

239. 560. —— Limpido, in cristalli aggruppati, schiacciati su due lati, terminati d'ambe le

parti e colorati dal ferro ossidato, alla sua base.

240. 560. Quarzo in un cristallo isolato, della varietà *ba-*
bis *soide.*

241. 563. —— In cristalli *prismatici*, aggruppati e schiacciati su due lati.

242. 572. —— Cristallizzato misto al feldspato, sopra roccia quarzosa e talcosa.

Della ghiacciaia suddetta, donde s'ebbero anche i seguenti.

243. 574. —— Cristallizzato, *prismatico*, sopra l'argilla indurita.

244. 575. —— In cristalli informi, sopra de' quali v' ha l' epidoto verde ed alcun poco di amiantoide.

245. 576. —— Cristallizzato, verdognolo, colorato dalla clorite e misto all'amianto.

246. 1633. —— Cristallizzato, prismatico, in un bel gruppo, e colorato dal molibdeno, di cui sono cosparsi.

247. 1634. —— In cristalli della varietà *basoide*, aggruppati assieme.

248. 530. Anfibola con talco terroso.

249. 534. Epidoto verde, cristallizzato, sopra matrice d' epidoto in massa.

250. 540. —— In piccoli cristallini, disposti sopra una concrezione selciosa.

251. 522. Laumonite sopra l' amianto verdognolo.

252. 542. Idocrasia cristallizzata, con calce carbonata, impastata nell'amianto.

253. 536. Piombo solforato argentifero a scaglia larga.

Del pozzo che trovasi al colle di *Ferret*, in fondo alla ghiacciaia di *Miage*. Questa miniera fu con decreto 11 dicembre 1808 conceduta a Michele Giuseppe Deriard, e fu coltivata dal 1809 al 1820 circa, dalla ditta Argentier, Deriard e

Martinet, cioè fino al fallimento dell' Argentier. Il sig. Matteo Negri di Courgnè, succeduto a quella ditta, continuò a coltivarla per tre anni circa e venne poscia definitivamente abbandonata, sì perchè si credette perduto il filone o strato, sì per la grande difficoltà di trasportare il minerale, dovendosi, per ciò fare, attraversare tutta la ghiacciaia suddetta. Il filone o strato mostrava, in un tempo, tre metri di spessezza, i quali scomparvero ad un tratto: ondechè si reputò essere soltanto una piastra, e non un filone od uno strato; la galleria ha metri 60 circa di profondità. Questo minerale contiene da due a quattro millesimi d' argento.

254. 1794. Fecce del suddetto minerale di piombo.

Raccolte nell'antica fonderia dello stabilimento, già appartenente alla ditta sopraccennata, posto a piedi del Monte Bianco, nel luogo denominato *Pertu*, sotto alla punta detta *Mont-puterais*. Gli edifizi sono pressochè rovinati, salvo quelli che furono venduti per essere destinati ad altri usi. Il magazzino, che fu comperato da un alpigiano, è conservato: la laveria è distrutta, la fonderia è quasi senza tetto: si veggono però ancora i ruderi del forno a riverbero e di quello d' affinamento, a manica, e di quello detto alla scozzese.

255. 2373. Piombo solforato, argentifero, nei cristalli di quarzo ialino *prismatico*.

Della miniera suddetta.

256. 3020. Calce carbonata, *metastatica*, in cristalli sovrapposti ad un gruppo di cristalli *basoidi* di quarzo e da questi attraversati.

Della montagna di *Prodebas*, verso il *Gran Ferret*.

257. 525. Quarzo cristallizzato, *prismatico* ed in massa, con alcuni piccoli cristalli di calce fluata rosea.

Del colle di *Ferret* nel Monte Bianco.

258. 569. —— Bruno in cristalli *prismatici*.

259. 569. *bis*.

Della ghiacciaia del colle suddetto.

260. 1800. Lapislazzuli d' un azzurro bellissimo.

Fu rinvenuto, come credesi, sulla ghiacciaia del colle suddetto: alcuni lapidari di Ginevra e quello di Servoz assicurano d' avere comperato parecchie libbre di questo lapis lazzuli da un alpigiano di Courmaieur e che trovavasi in una matrice di quarzo. Pochi anni sono si fecero per ordine del Governo, indagini in quei dintorni; ma riuscirono infruttuose e non si poterono avere, finora, notizie posteriori ed esatte sul luogo ove si è trovato.

---

261. 527. Mica con granati.

Della montagna di *Presseniguet*.

262. 514. Quarzo cristallizzato, sopra matrice, che sembra essere brunispato.

Di *Mont Chetis*.

263. 529. Idocrasia verde (*ivi*).

264. 531. Calce carbonata *metastatica* (*ivi*).

265. 515. Ferro ossidulato, cristallizzato ed in massa, misto al quarzo, in una terra giallognola che sembra pirossena.

Della montagna di *Belle combe*.

266. 532. Pirossena in cristalli indefiniti, sopra la calce carbonata bianca lamellare.

Della montagna di *Briget*.

267. 533. —— In minuti cristalli, sopra matrice della stessa natura in massa (*ivi*).

268. 565. Ferro solforato, in un cristallo *ottaedro* ed altro *dodecaedro*, impastati con cristalli di calce carbonata ferrifera, sopra il ferro ossidulato (*ivi*).

269. 566. —— Solforato, in altro cristallo d' una varietà del *dodecaedro*, attorniato dalla

calce carbonata ferrifera, sopra matrice di ferro solforato in massa (*ivi*).

270. 567. Ferro solforato cristallizzato, misto a ferro ossidulato (*ivi*).

271. 568. Scisto talcoso, con cristalli *cubici* di ferro solforato.

Della montagna di *Ietolla.*

GIGNOD.

272. 1341. Acciaio di prima fusione.

Della fabbrica di Nicola Gerbore, fatto col minerale di ferro di Gressan, e di s. Remy, ossia s. Oyen.

DOVES.

273. 2389. Ferro ossidulato con ferro oligista.
bis

Del luogo denominato *Champillon.*

VALPELLINA.

274. 2355. Calce solfata, selenite, trapezia.

OLLOMOND.

Raccolta geognostica e metallurgica della miniera di rame d' Ollomond.

Questa miniera trovasi ad Ollomond in Valle Pellina, ed appartiene al casato del sig. Barone Perrone. Fu scoperta al principiare dello scorso secolo e le coltivazioni furono spinte oltre con gran vigore, a segno che si ricavavano annualmente, circa sei a sette mila rubbi di rame rosetta di eccellente qualità. Le coltivazioni dirigevansi su tre filoni o strati addossati l' uno all'altro, ma il più ricco fu sempre l' inferiore. Il minerale è costituito di una pirite ramosa in lamine entro una matrice di sostanza talcosa, in generale poco dura, e non di rado trovasi esso avvolto con una roccia quarzosa. Le coltivazioni più recenti sono a molta pro-

fondità sotto al livello del torrente che discorre lungo la valle. Al tempo del sig. cav. di Robilant vi si stabilì una grande ruota idraulica per estrarre le acque; ma pochi anni sono, dirocciò il volto della galleria ove era piantata e rimase schiacciata sotto le rovine. Lo strato, entro cui si aggirano le attuali coltivazioni, mostra una spessezza di circa 15 metri: è diretto da greco a libeccio inclinando a maestro di 35 gradi. Esso è racchiuso fra due strati d' uno scisto talcoso: la pirite ramosa è mista di molta pirite marziale. L' attuale suo proprietario il conte Carlo Valerio di Perrone ha sospesa da due anni questa coltivazione, tuttochè fosse proficua a lui ed al pubblico.

Il minerale si abbrustola nei forni stabiliti presso la miniera, si fonde in *matte* e queste si riducono al rame rosetta nella fonderia, che trovasi presso l' abitato di Valpellina.

275. 253. Rame solforato piritoso.

Della miniera suddetta.

276. 313. —— Solforato piritoso, minerale *grasso*.

277. 314. —— Come il precedente, minerale *magro*.

278. 315. —— E ferro solforati che si trovano accoppiati al minerale ordinario.

279. 2401. —— Solforato, iridato, nel quarzo (*ivi*).

280. 332. —— Solforato e piritoso.

Del filone che trovasi a destra della miniera suddetta d' Ollomond; ma che non fu finora coltivato.

281. 333. Scisto talcoso in cui è incassata la miniera, di cui ai NN. precedenti 275-253. 276-313. 277-314. 278-315.

282. 1780. Slicco del minerale ramoso suddetto.

283. 1781. *Schlamm* dello stesso minerale.

284. 316. Rame solforato, piritoso suddetto, abbrustolato nei forni, a ciò stabiliti, presso la miniera.

285. 1782. Zolfo che si evapora ed attacca alle pareti

dei forni suddetti, nell' atto dell' abbrostitura.

286. 317. Rame suddetto ridotto in *matta* semplice, nella fonderia di Valpellina, ove si fanno tutte le seguenti operazioni.

287. 318. Scorie ottenutesi dalla riduzione del minerale in *matte* semplici.

288. 319. Rame suddetto ridotto in *matta* a due fuochi.

289. 320. —— Ridotto in *matta* a tre fuochi.

290. 321. —— Ridotto in *matta* a quattro fuochi.

291. 322. —— Ridotto in *matta* a dieci fuochi.

292. 333. —— *Nero.*

293. 324. Scorie del rame nero.

294. 325. Rame rosetta.

295. 326. Scorie del rame rosetta.

296. 327. Rame detto il *Re*, che si depone in fondo al crogiuolo del rame *nero.*

297. 328. Ferro metallico, detto il *ciottolo*, che si precipita, a guisa di deposito, nel forno di fondita.

298. 329. Argilla, di cui si servono per intonacare il fondo dei forni.

Trovasi vicino al ponte di Valpellina.

299. 330. —— Suddetta, cotta per quell' uso.

300. 331. *Brasca* ossia l' argilla suddetta intieramente preparata per intonacare i forni sopra indicati.

ETROUBLES.

301. 256. Piombo solforato argentifero, imbrattato esternamente dall' ocra di ferro.

Diede all' analisi docimastica il $\frac{55}{100,000}$ in argento, ed il 60 per cento in piombo.

302\. 257. Rame piritoso e carbonato, raramente sparso in molta calce carbonata.

303\. 457. Ferro solforato, argentifero, in uno scisto quarzoso.

Diede all' analisi un evidente indizio d' argento.

304\. 773. —— Ossidulato, a grani, con anfibola, granati e quarzo.

Diede all' analisi docimastica il 62.75 per cento in ferraccia.

305\. 2386. —— Ossidulato, con ferro solforato, clorite e quarzo.

Del luogo detto *la Menone*.

306\. 2387. —— Ossidulato con ferro ossidato.

Del luogo denominato *Grand chenail*.

307\. 2388. —— Ossidulato, in piccoli cristalli, con clorite, anfibola, granati e quarzo (*ivi*).

308\. 2404. —— Metallico.

Quale si ottiene dalle fucine di Etroubles coi minerali della valle.

S. OYEN.

309\. 1417. Antimonio solforato.

Trovasi sulla riva sinistra del torrente Buttiè, di contro all'abitato di s. Oyen.

S. REMY.

Raccolta mineralogica della miniera di s. Remy, detta di s. Oyen.

310\. 1343. Ferro carbonato, ossidato, (*spatico*) minerale ricco.

Della cava a sinistra, e della miniera che giace sul monte *Flessingue*, regione denominata le *Rayer de Bigay*, parrocchia di *Bosse* e detta abusivamente di *s. Oyen*.

Questo minerale è a lamine ora biancastre ed ora brune; la sua matrice è calcarea: leggermente e talvolta anche fortemente, colorata in bruno e sembra formare un vero strato, compreso fra

quegli scistosi che formano la montagna: si dirige, come questi, da levante a ponente e si rialza a tramontana. La miniera trovasi ad un' elevazione somma; epperciò non vi si può lavorare più di 4 mesi dell' anno. Fu scoperta da certo Giovanni Leonardo Barmetta di s. Oyen, 35 o 40 anni sono. Nel 1825 se ne intraprese la coltivazione per conto dello Stato, ma nel 1831 venne data in affitto al signor Nicolao Gerbore di Aosta, a cui è succeduta la ditta fratelli e cugini Lasagno, i quali fondono il minerale e lo affinano nella loro officina di Gignod.

311. 1334. Ferro, come il precedente.

Della cava al centro.

312. 649. —— Metallico.

Proveniente dal minerale sopradescritto.

313. 1774. Scisto steatitoso.

Che forma il tetto della miniera suddetta.

314. 1775. —— Serpentinoso.

Che forma il letto di essa.

315. 1776. Piombo solforato.

316. 2057.

Che trovasi in filetti nella quarta galleria e frammisto al minerale ferroso suddetto. Gli stessi fili si scorgono anche in qualche altra di quelle gallerie. Diede all' analisi docimastica il $\frac{96}{100,000}$ in argento, ed il 74 per cento in piombo. Non può essere scopo di coltivazione per la poca quantità di minerale, che vi si rinviene.

---

317. 1777. Quarzo.

Del gran filone che trovasi poco sotto dell'alpe superiore e sulla via che da s. Oyen mette alla miniera suddetta.

318. 2058. Piombo solforato e zinco solforato, ferruginoso.

Della miniera che trovasi sulla pendice opposta a quella sopra descritta, verso la valle di *Vertousan*. Diede all'analisi il $\frac{25}{100,000}$ in argento, ed il 6. 90 per cento in piombo. Non può essere di

proficua coltivazione, a cagione della sua povertà in piombo, e per la quantità di zinco e ferro che la imbrattano.

319\. 2066. Antimonio solforato compatto.

Del cantone di *Bosses*, che trovasi nel terreno di proprietà di Giovanni Remigio *Farinet*. Diede all' analisi indizio notabile d' argento, e potrebbe coltivarsi con buon successo.

320\. 3779. Antracite metalloide.

Che si scava sulla parrocchia di *Bosses*: esso è inferiore in bontà a quello della Thuille.

321\. 1318. *Cordierite* ovvero dicroite, detto già zaffiro d'acqua.

Trovasi due miglia sopra di s. Remy, sul Gran s. Bernardo, in una frana a mano sinistra della grande strada, entro matrice di quarzo bigio-scuro, misto a mica bianca e nera: questa è a larghe lamine.

La costa settentrionale di quel monte è più abbondante ancora di tal sostanza; ma non è così bella come quella della parte meridionale ossia d'Italia.

322\. 1419. Roccia selciosa, bigio-scura, naturalmente pulita e levigata, sovrapposta ad una matrice nera, che contiene dell' antracite.

Del *Gran s. Bernardo* nel luogo detto *Roc-poli*, sulla frontiera del Vallese.

323\. 578. —— Come la precedente; ma di colore bigio chiaro, senz' apparenza d' antracite (*ivi*).

324\. 1418. —— Come la suddetta, ma bianca (*ivi*).

325\. 1420. Ferro oligisto, micaceo, a larghe lamine, misto al ferro ocraceo.

Del Gran s. Bernardo.

326\. 2365. Mica bianca e gialla con quarzo in una roccia scistosa.

Del Gran s. Bernardo, sui confini della provincia d'Aosta col Vallese.

327\. 1319. Berillo nel quarzo bigio.

Trovasi sulla costa meridionale del monte *Velan* (valle Penina) partendo dall'Ospizio del Gran san

Bernardo. La roccia, in cui è posto, è una specie di granito a base di molto quarzo.

328. 2043. Ferro metallico in lamine, che si lavora nella fucina di s. Remy.

Si ricava dai minerali della valle d'Aosta.

329. 3049. Calce carbonata arragonite, bianchissima, a piccole piramidi allungate sul serpentino.

Della valle d'Aosta.

CIRCONDARIO DI CUNEO.

PROVINCIA DI SALUZZO.

TERRITORIO DI CERVERE.

1. 2879. Conchiglie fossili dei generi *pecten* e *pectunculus.*

Trovansi in grande abbondanza sulla sponda sinistra della Stura presso Cervere, in un'arena che forma un gran letto nella ripa, che sovrasta alla sponda suddetta.

BAGNOLO.

2. 1716. Ferro oligista, con poco ferro idrato.

Del luogo detto *Comba* ossia *Chiafalco del Lupo,* montagna di proprietà Comunale. Diede all'analisi il 65. 60 per cento in ferraccia.

3. 2992. Ferro spatico con spato calcareo, clorite, ed alcune piriti.

Del luogo denominato *Colle delle Porte* : il minerale non fu lavato, perchè è in massa. Diede all'analisi perossido di ferro il 68 per cento.

BARGE.

4. 331. Gneiss.

Si coltiva da Stefano Seimant, e si adopera nelle costruzioni, come pietra da scalpello.

5. 332. —— Molto abbondante di mica.

Della regione detta *Le Combe*, della cava di Antonio Borgogno, ed è coltivata, come ne è la precedente, e come ne sono le seguenti.

6. 333. —— Della cava di Giuseppe Lorenzato.

7. 334. —— Abbondante di mica.

Della regione *Rocca Sparvera*, della cava di Chiaffredo Galetto.

8. 335. Gneiss come il precedente.

Della cava coltivata da Domenico Merlo.

9. 336. —— Della cava di Bartolommeo Genre.

10. 337. —— Della cava di Gio. Pietro Genre.

11. 338. —— A grana fina.

Della cava di Giacomo Genre.

12. 339. —— Della cava coltivata da Costanzo Genre.

13. 340. —— Della cava coltivata da Chiaffredo Bertorello e Francesco Lorenzato, e posta nella regione di *Longaserra*.

Le sopra descritte cave di gneiss danno un annuo profitto, netto, di L. 6000 circa.

14. 389. Micascisto col quarzo bianco-giallognolo a strati piuttosto grossi, e la mica bianca a lamine sottilissime e piccolissime.

Se ne fa un gran commercio: viene usato per coprire i tetti e fare pavimenti. Gran parte dei nuovi fabbricati della Capitale furono coperti con queste ardesie: esse sono durissime, scintillano sotto l'acciarino, non fanno alcuna effervescenza coll'acido nitrico, e resistono sommamente all'intemperie ed in ogni clima.

15. 388. —— Come il precedente.

Delle stesse cave, ma dendritico, e reso tale dalle infiltrazioni del manganese.

16. 682. Argilla caolino.

Fu sperimentato nella fabbricazione della porcellana, ma si trovò di qualità inferiore ad altre, specialmente a quelle del Novarese. Abbonda di spessi noccioletti di quarzo.

REVELLO.

17. 2348. Quarzo ialino prismatico.

Della collina di Revello.

18. 2349. —— Come il precedente, e tende al colore violaceo (*ivi*).

19. 2350. —— Come i suddetti, in cristallo isolato, bruno (*ivi*).

ENVIE.

20. 341. Gneiss, con poca mica, ed il feldspato di colore fulvo.

Della cava che si coltiva da Domenico Chiapero, che trovasi nella regione *Comba-garita*. Usato nelle costruzioni come pietra da scalpello.

21. 342. —— A mica bianca argentina, e feldspato bianco.

Della regione suddetta e coltivato da Chiaffredo Lombardo.

22. 343. —— Abbondante di mica bigia.

Della cava coltivata da Genovesi e Frencia.

23. 344. —— A mica bianca argentina.

Della cava posta nella regione *Comba-garita*, già citata e coltivata dalli Chiapero e Forestello.

24. 345. —— Di altra cava coltivata da Genovesi e Frencia.

PAESANA.

25. 3175. Sienite scistoide, verde.

Incontrasi formata in piccoli strati verso il confine di Paesana con Ostana ed Oncino. Essa è composta di feldspato verde lamellare, che è la sostanza dominante, d'anfibola disposta a piccolissimi strati e piuttosto abbondante di mica. Verso Crissolo la mica, tanto abbondante in questa sienite, è quasi bandita da quei terreni, e dominano in vece gli scisti talcosi e steatitosi.

26. 381. Marmo bardiglio, colle macchie bige a linee parallele, di grana alquanto saccarina, e capace di ricevere una mediocre levigatura.

27. 382. —— Bianco saccaroideo (calce carbonata) di una leggerissima trasparenza, per cui cagione si distingue colà col nome di *alabastrino*.

28. 383. —— Nero ondulato, con lievi macchie di bigio scurissimo, ed attraversato da fi-

letti di marmo bianco: riceve un' ottima levigatura.

29. 384. Marmo bardiglio, a macchie sfumate ed indecise, riceve un mediocre pulimento.

Della regione detta delle *Calcinere*.

30. 385. —— Bigio scuro, attraversato da vene di spato calcareo bianco, riceve una bella levigatura (*ivi*).

Le cave accennate alli NN. 27-382, 28-383, 29-384, 30-385 non vennero più coltivate da 50 anni in qua, e sono sepolte sotto le rovine dei terreni superiori.

31. 512. —— Bardiglio colle macchie a linee parallele e simile a quello indicato al N.° 26-381.

Riceve però difficilmente una bella levigatura. Della regione delle *Calcinere*: veggasi l' articolo che segue il N.° 33-513 *bis*.

32. 513. Marmo bardilio a macchie incerte; non riceve pulimento.

Della regione delle *Calcinere*. Vedi il numero seguente.

33. 513. *bis* —— Bianco, translucido, saccarino.

Trovasi coi due bardigli precedenti. Al fianco volto a tramontana, ed in prossimità della borgata denominata delle *Calcinere inferiori*, situata sul territorio di Paesana, ed alla distanza di 2000 metri circa dal capo-luogo, risalendo la strada che mena a Crissolo ed Uncino, trovasi una cava di marmo bardiglio che passa dal bianco al bigio, venato di strisce bigio-turchine: giace essa in un fondo del signor notaio Francesco Andrea Bianco. La rocca del bardiglio volta a ostro, mostra una fronte di metri 36 in circa, paralellamente alla sopracitata strada, ed ha un'inclinazione, che si approssima alla verticale.

Il giacimento di detta roccia rende assai difficile il determinarne la stratificazione, e la struttura, attese le fessure e fili, che attraversano per ogni verso le masse marmoree; sembra però, che i letti

tendano alla linea verticale, ed inclinino insensibilmente da maestro a scirocco; variano questi nella loro spessezza da 25 a 80 centimetri.

Questa rocca marmorea sottoposta allo scisto siliceo, dominante in quella valle, ritrovasi dal lato di ponente e da tramontana limitata e ricoperta da esso scisto quarzoso, e sottopposta a levante ad uno strato, più o meno considerevole, di terra vegetale, in modo che si può credere essere essa una formazione particolare, ossia una zona marmorea che si estende da libeccio a greco; mostrasi, infatti, questo marmo a qualche distanza verso greco sul margine del rivo detto delle *Calcinere*, che scende nel fiume Po. Questa cava è attualmente coltivata dal notaio Bianco, proprietario di essa.

34. 1835. Ferro micaceo a scaglia fina.

Trovasi sul monte *Bracco*, nel luogo detto l'*Argentera*. Sottoposto all'analisi diede indizio di argento, ed il 65. 75 per cento in ferraccia.

35. 2872. Steascisto, o roccia di talco bigio verdognolo, mista al quarzo bianco.

Questo è tinto in parte dall'ossido di ferro che si trova annicchiato nelle piccolissime cavernosità del quarzo stesso, del luogo detto *Pian Croesio*: serve ad uso delle macine da grano, ma è meno apprezzata della seguente.

36. 2873. —— Roccia, come la precedente.

Del luogo stesso; ma più abbondante di quarzo; epperciò riesce più dura, più compatta e più ricercata di essa. Adoperasi allo stesso uso.

CRISSOLO.

37. 2876. Amianto di colore sudicio, ma di una tenacità rara.

Delle vicinanze del Monviso.

38. 2877. Feldspato bianco lamellare.

Delle Cassere ossia delle rocce che trovansi franate, in grandissima quantità, presso il lago grande del Monviso.

39. 2878. Barite carbonata, ricoperta da una patina rossa.

Del luogo stesso.

40. 2990. Ferro oligista micaceo.

Trovasi sopra di Crissolo, nel sito denominato *Dietro Friolento*. Il minerale produsse alla lavatura il 15. 93 per cento in slicco, e questo diede all'analisi il 59. 35 per cento in ferraccia.

41. 2991. —— Oligista micaceo, in minute parti.

Di un sito, che è distante quasi un miglio dal precedente: il minerale non fu lavato, perchè puro. Si ottenne all' analisi docimastica il 64. 50 per cento in ferraccia.

42. 3176. Calcaria bianca traente al bigio.

Della grotta detta di *Rio Martino*.

43. 3177. Serpentino scistoso con ferro ossidulato.

Della *Salita al piano del Re*.

44. 1593. Eufotide col diallaggio verde-pistacchio ed il feldspato tenace bianco-giallognolo.

Del Monviso al piano detto *del Re*. Questo sito trovasi ad un' ora e mezzo distante da Crissolo: ivi ha il Po la sua sorgente. La roccia, su cui è praticata la salita, è uno scisto talcoso compatto o piuttosto un serpentino scistoso che racchiude il ferro ossidulato (N.° 43-3177.) il quale è sparso in essa a piccoli straterelli. Le rocce costituenti i monti circostanti alla vetta principale del Monviso, sono generalmente formate da simili serpentini i quali racchiudono quasi tutti diversi strati di eufotide composta col diallaggio metalloide bigio. L' eufotide del *piano del Re* prende un altro aspetto; imperocchè il diallaggio metalloide si cangia in diallaggio smaragdite, d'un bel colore verde chiaro e lucente. Questa roccia forma uno strato principale del Monviso, nella parte compresa tra il lago che è posto sopra della sorgente del Po ed il passaggio detto *Le traversette*. Questa cotale smaragdite è suscettiva d' essere perfettamente levigata. La continua degradazione in cui trovansi quei monti, fa sì che le falde di essi sono in parte coperte dalle rovine di questo strato d'eufotide, della

quale se ne veggono enormi massi rotolati dalle acque del Po nel basso della valle e perfino nel paese stesso di Paesana, e specialmente sulla sponda destra di quel fiume (1).

SANFRONT.

45\. 347. Calce carbonata con mica bianca argentina, di formazione scistosa.

Della cava di Carlo Borghino, coltivata ad uso di calce da costruzione.

46\. 348. —— Carbonata, come la precedente.

Della cava di Pietro Pancacqua, posta nella regione *Costabella* e destinata allo stesso uso.

47\. 349. —— Carbonata della stessa natura delle precedenti.

Della cava di Pietro Miretto, e coltivata come calce. Le dette cave da calce danno un annuo prodotto netto di L. 4000 circa.

48\. 543. Gneiss a strati sottili, mica bigia traente al verdognolo, ed abbondante.

Della cava appartenente al Comune, situata anch'essa sul monte *Bracco*, come quella di Barge.

49\. 2347. Calce carbonata, azzurrognola, compatta.

GAMBASCA.

50\. 2346. Calce carbonata, lenta, dolomia.

VERZUOLO.

51\. 1014. Grafite granellare.

Trovasi alla distanza d'un quarto di miglio da Verzuolo: è riconosciuta ottima per fabbricare i crogiuoli alla guisa di quelli d'Assia.

52\. 3007. Ferro oligista compatto.

Trovasi presso l'abitato di Verzuolo. Il minerale produsse in slicco l'82 per cento, sottomesso questo all'analisi docimastica si ottenne il 72. 08 per cento in ferraccia.

(1) Veggasi la statistica della provincia di Saluzzo, compilata dal chiarissimo signor avvocato Eandi, sott'Intendente della provincia stessa, dalla quale si sono ricavate varie interessanti notizie.

53. 3008. Argilla ferruginosa.

Della montagna denominata *Regione del Castello*.

L' analisi fu fatta sul minerale non lavato e per via umida, e si riconobbe contenere :

Selce	38. 8.
Allumina	8. 0.
Carbonato di calce	2. 0.
Carbonato di magnesia	2. 0.
Perossido di ferro manganesifero	37. 5.
Acqua e perdita	11. 7.
	100.

PIASCO.

54. 321. Alabastrite, ossia calce carbonata alabastrina, rossiccia, agatoidea, simile a quella di Busca.
55. 322.

Della cava che trovasi alla distanza di 1000 metri circa a ponente dall'abitato del Piasco, in una grillaia Comunale. Il Comune ne è il concessionario, come da Brevetto della R. Segreteria Interni, in data 11 maggio 1829.

Corre questo filone o strato da ostro-libeccio a greco-tramontana. La roccia che lo racchiude è calcarea e bianchiccia ; calcinata e privata dell'acido carbonico dà un' eccellente calce forte per le costruzioni.

L'analogia di quest' alabastrite, la direzione ed il giacimento dello strato, inducono a credere che questo sia per essere il prolungamento o la diramazione di quello che si coltiva sul territorio di Busca, alla falda della montagna detta dell'*Eremo*, e che l' incassamento della Varaita non mostri se non un' apparente soluzione di continuità.

Questo strato, di cui non si conosce ancora la profondità non offre nella sua forma ed andamento veruna regolarità ; ha nella sua origine, cioè vicino al lembo della strada, una spessezza di metri 1. 50 ; a poca distanza da questo punto si dilata, ed offre una larghezza di metri 6 ; e quindi si restringe di nuovo. Un vuoto, ossia interstizio di centimetri 10 in 20, corre longitudinalmente, a un di presso sull' asse del filone, e lo divide in

due sezioni. Vi si scorgono qua e là delle nicchie o cavità più o meno considerevoli, riempiute, le une di stalattiti o stalagmiti ovvero di terra argillosa, ed altre vuote, ed è, per l'ordinario, attraversato per ogni verso da fessure e fili, che dividono le masse alabastrine in poliedri irregolari di tenui dimensioni; dal che ne emerge la difficoltà di scavare pezzi di qualche considerazione, atti per formar colonne, e simili.

Mentre stavasi scavando, si rinvenne in una non profonda cavità, in mezzo a tre scheletri umani, una moneta eroso-mista, coniata nell'anno 260 dell'era nostra, coll'impronto dell'imperatore Galieno: il che induce a credere che sino da quel tempo si fosse intrapresa l'estrazione di quel marmo.

56. 324. Calcescisto, ossia scisto micaceo, misto al calcareo con mica bigia, ed anche un po' di quarzo.

Della cava di Antonio Fossati.

Questo scisto, come anche i seguenti fino al N.° 62-330, sono coltivati ad uso delle fabbricazioni, essendo ottimi per trarne grandi lastre da balconi, stipiti, ecc. Le dette cave danno un annuo prodotto netto di L. 5000 circa.

57. 325. —— Come il precedente.

Della cava coltivata da Stefano Sorasio.

58. 326. —— Idem.

Della cava dei fratelli Gaggino.

59. 327. —— Idem.

Della cava di Carlo Castellano.

60. 328. —— Idem.

Della cava di Tommaso Carrone.

61. 329. —— Idem.

Della cava di Natale Palli.

62. 330. —— Idem.

Della cava dei fratelli Quadrupani.

63. 2874. Amianto bianco, sufficientemente morbido, ma in fila corte.

Trovasi nelle cave del calcescisto ossia *sarizzo* sopra descritte.

64. 2875. Quarzo in piccoli, ma limpidissimi cristalli *prismatici.*

Rinvengonsi talvolta nei vacui del calcescisto suddetto.

65. 346. Calce carbonata, granellare, bianco-giallognola: fa poca effervescenza coll' acido nitrico.

Coltivata da Giuseppe Monge, come pietra da calce. Il prodotto netto delle cave da calce di questo Comune è di circa L. 5000 annue.

66. 390. Scisto selcioso micaceo, scintilla fortemente, quand' è percosso dall' acciarino, ha la mica verdognola.

Serve ad uso di tegole, ma è poco coltivato.

ISASCA.

67. 380. Marmo bianco lamelloso, molto saccaroide.

Della cava che confina con quella di Brossasco, di cui si parlerà ai NN. $\frac{72\text{-}378}{73\text{-}379}$ e che, com'essa, non venne più coltivata da sessant' anni.

ROSSANA.

68. 2702. Calce carbonata, lenta, dolomia, d'un bigiosucido.

Del luogo denominato *Fornaci.* Le cave da calce di questo Comune danno un prodotto netto di circa L. 2000 annue.

VENASCA.

69. 386.
70. 387. Marmo bianco lamellare, saccaroideo, semidiafano sugli spigoli.

Delle cave di quel Comune, che giacciono incolte da 40 anni.

BROSSASCO.

71. 63. Ferro solforato in una roccia serpentinosa.

Trovasi nella regione detta *del Biolè* sulla montagna denominata di *s. Bernardo.* Diede all' ana-

lisi denari 13 e grani 12 d' argento, su cento libbre di minerale lavato.

72\. 378. Marmo bianco statuario, lamelloso e saccaroideo, di grana non troppo fina.
73\. 379.

Sulla vetta della montagna detta *la Pradera*, che stendendosi da 1/4 di scirocco verso levante a ponente-maestro, e precisamente a ponente dell'abitato di Brossasco, divide il territorio di questo Comune da quello d' Isasca, trovasi questa cava di marmo bianco, stata coltivata negli anni 1733, 1756, 1766 e 1783, onde impiegarlo nelle decorazioni dei Regii palazzi e di altri edifizi, e specialmente nella facciata della chiesa di s. Filippo di questa Capitale: gli scavi della roccia marmorea eseguitisi nei varii sopra indicati tempi eccedono i 7000 metri cubi. La roccia è stratificata, e gli strati corrono da levante-scirocco a ponente-maestro, hanno un' inclinazione verso maestro di gradi 10 circa ed una spessezza che varia fra metri 0,30 e metri 1. 20. Questa massa marmorea fa corona alla suddetta montagna *della Pradera*, per un'estensione di circa metri 300 e giace sullo scisto talcoso e micaceo che costituisce il monte. V' hanno tuttora delle tracce della serpeggiante strada, per cui si trasportavano le pietre fino al luogo di Brossasco.

74\. 2351. Scisto cloritoso con anfibola.

FRASSINO.

75\. 535. Marmo bianco, lamelloso, saccaroide.

Vedesi verso i confini di quello di Sampeyre accennato ai NN. 76-323 e seguenti, nella regione delle *Ribere*, e che si riduce in calce da costruzioni, e se ne fa commercio. Questa roccia marmorea è distintamente stratificata, e gli strati si dirigono da ponente a levante, inclinando a ostro di gradi 20 circa: la loro spessezza varia da metri 0,20 a metri 0,70. La struttura di questa formazione rende facile l' estrazione dei pezzi, e sembra che staccare se ne possano considerevoli massi atti ai lavori architettonici. Questa parziale formazione ossia zona calcarea si estende da ostro a tra-

montana, ed è ricoperta a ponente, a tramontana ed a levante dallo scisto micaceo e talcoso.

SAMPEYRE.

76. 323. Marmo bianco, lamelloso, saccaroide.

Della cava che trovasi verso i confini di questo Comune, a ponente, ed in attiguità alla strada comunale, che scende a Venasca, nella regione detta *delle Barme*: essa è di una estensione considerevole; si va scavando onde alimentare i forni da calce: dà un tenue prodotto. Questa formazione e la natura del marmo sono in perfetta analogia con quelle di Frassino accennate al N.° 75-535, con cui confina.

77. 1698. Ferro spatico.

Del monte *Crosa*, presso alla galleria superiore. Diede all' analisi carbonato di ferro e manganese il 30. 9 per cento, trattato per via umida; giacchè la poca sua ricchezza non permise l'analisi per via secca.

78. 2352. —— Ossidulato, misto al ferro solforato, in una roccia quarzosa, della galleria detta *Cros-nuovo* (*ivi*).

79. 2353. —— Spatico lamellare.

Della galleria detta *Cros-vecchio* (*ivi*).

80. 3170. —— Oligista, micaceo.

Trovasi unito in piccola quantità al ferro spatico, di cui ne' due numeri precedenti.

Sulla pendice a ostro, della montagna denominata *la Crosa* e ad un'altezza di 800 metri circa sopra dell'abitato di Sampeyre, v'è uno strato con alcune diramazioni di ferro spatico micaceo.

Questo strato metallifero, variabile nella sua spessezza tra i 10 ed 80 centimetri, si scopre a greco presso l'origine del rivo, che portando lo stesso nome della *Crosa* scende nella Varaita all'entrata dell' abitato suddetto, e se ne può coll'occhio seguir l'andamento per un' estensione di 300 metri circa, sino ad un altro rivo denominato il *Chiapellino* (ove trovasi un' altra cava) scorrente a li-

beccio del testè citato della *Crosa*. La direzione generale dello strato tende da greco a libeccio, ed ha un'inclinazione verso maestro, che varia tra i 15 e 30 gradi, vale a dire, s'immerge nella montagna, composta di gneiss, che passa allo scisto selcioso e talcoso più o meno decomposto.

Le matrici ordinarie, che accompagnano il minerale, sono, il quarzo ialino, e il carbonato di calce misti alla mica.

Questo minerale, ridotto allo stato di ferraccia bianca raggiante, è il più proprio per produrre acciaio.

La miniera di cui si tratta, è stata scoperta e coltivata sino dalla metà dello scorso secolo dai signori Riccati, dal signor marchese del Piasco, dal signor conte Saluzzo di Paesana, ed indi, sotto il passato Governo, dal signor Domenico Allemandi di Busca, che ne ottenne allora la concessione, e che finalmente l'abbandonò dopo avere scavata una grande quantità di minerale, che non fuse e che giace tutt'ora in una borgata posta nelle vicinanze di Sampeyre, ove era stato trasportato per essere fuso.

Molte sono le bocche di scavi e gallerie, più o meno profondamente eseguite nel suddetto strato metallifero, compreso fra i sopra menzionati due rivi, tutte inclinate verso tramontana nell'interno della montagna e volte verso il scirocco, ma la maggior parte di esse si ritrovano ingombre di materie sdrucciolate dalle pareti delle gallerie, e le più profonde sono allagate in modo da non permetterne l'ingresso, per riconoscere le loro estremità.

Gli scavi più considerevoli sono 1.° una galleria vicino al rivo della *Crosa*, che è la più elevata: 2.° due altre di breve estensione dette il *Cros bianco* ed il *Cros grande*: 3.° altro detto il *Cros nuovo*: 4.° altri due grandi intagli poco profondi, ove il minerale ha un metro di spessezza: 5.° altro cavo presso il rivo detto il *Chiapellino*, ove il minerale ha circa metri 0,60 di spessezza.

Oltre ai detti scavi se ne scoprono almeno altri 20 sparsi qua e là.

Il suddetto minerale diede all' analisi il 35 per cento in ferraccia.

In qualche sito cangia di natura, e viene accompagnato da piriti ramose, miste talvolta al ferro ossidulato; in un punto è accompagnato da un filo di galena che è la seguente.

81. 1699. Piombo solforato, argentifero, a scaglia di mezzana grandezza.

Trovasi accoppiato al ferro spatico suddetto. Diede all'analisi il $\frac{149}{100,000}$ in argento, ed il 44. 97 per cento in piombo. Il minerale diede il 52. 30 per cento in slicco.

CASTEL DELFINO.

82. 3171. Ferro ossidulato nello scisto talcoso.

Della borgata *Torrette.*

83. 3172. Eufotide col diallaggio metalloide.

84. 3173. Serpentino verde-scuro con qualche rara pagliuola di diallaggio metalloide.

85. 3174. Talco radiato di tinta verdognola.

Nel territorio di Castel Delfino, vicino alla borgata delle *Torrette*, s'incontra uno scisto talcoso, il quale contiene un piccolo strato del ferro ossidulato suddetto.

Quantunque l' eufotide (N.° 83-3172.) si mostri prima di arrivare a Castel Delfino unita alle suddette rocce, ella è però meglio determinata tra questo paese e quello di Castello di Pont, ove mostrasi formata con feldspato tenace, di color bianco verdognolo e col diallaggio laminare metalloide. Non lungi da questo diallaggio s' incontra una roccia serpentinosa, che contiene del talco della varietà detta *raggiato*; il suo colore è bianco verdastro, i suoi caratteri esterni son ad un di presso, come quelli del talco ordinario. Poco lungi da questo trovasi il serpentino (N.° 84-3173) in uno strato sottile, ed è questo l' ultimo serpentino che s' incontra prima di giungere alle capanne di *Solieri*, donde si sale al Monviso: in questo luogo, come più in alto, non vi

si scorgono che scisti micacei quarzosi o talcosi, i quali sono le rocce costituenti i monti che appoggiano al Monviso, dalla parte della valle di Varaita.

BELLINO.

86. 2354. Ferro spatico lamellare.

Si rinvenne presso al colle *Veran*: ne parla il sig. cavaliere di Robilant nella sua Memoria sulla mineralogia del Piemonte, inserita nel *Journal des Mines*, N.° 50, pag. 130.

CIRCONDARIO DI CUNEO.

PROVINCIA DI CUNEO.

TERRITORIO DI BUSCA.

1. 117. Calce carbonata alabastrina, d'apparenza stalattitica, di colore lionato-scuro, che passa talvolta al chiaro, superbamente macchiata; sovente vi si scorgono delle vene e gruppi diafani; e per questa ragione offre l'aspetto dell'agata, e spesse volte vi sono unite delle altre vene di calce carbonata pura. È capace d'ottimo pulimento e di bella levigatura, ed è conosciuto in commercio sotto nome d'*alabastro di Busca.*

Nello scorso secolo si coltivò assaissimo questo alabastro, e si pose ad ornamento di moltissime chiese e palazzi, tanto della Capitale che delle province, ed è assai ricercato anche dagli stranieri.

Trovasi a guisa di filone della spessezza dai due a tre metri circa, in una calcaria grossolana, bigia e durissima. La cava è discosta dalla città di Busca circa un miglio, e nella montagna detta dell'*Eremo* (ove appunto stava sulla sua vetta un ampio eremo, ora ridotto a deliziosa villa) e nel fianco volto a levante in un terreno terziario. È di proprietà demaniale, e viene coltivata a seconda dei bisogni e delle richieste che ne fanno i marmorai. Si crede che le prime escavazioni abbiano incominciato dall'anno 1640 al 1650, quantunque non si abbiano, intorno a ciò, sicuri indizi.

Osservansi nei fianchi di quel monte varie altre

buche praticatesi da coloro che andarono in cerca di altre vene o filoni d'alabastro, ma in nessun luogo si rinvenne di qualità migliore di quella della cava maggiore aperta. Una comoda strada fatta eseguire pochi anni sono dal Governo, mette da Busca alla cava suddetta e rende agevole il trasporto di grossi massi.

2\. 1006. Calce carbonata cristallizzata, forse della varietà *biromboidale* d'Hauy, di colore lionato.

Trovasi, non di rado, in tutti i vani o nidi dell'alabastro suddetto di Busca.

3\. 118. Calcareo bigio chiaro, di grana piuttosto grossolana.

Della cava dei signori Magliano e Caire, che trovasi vicino alla strada: è coltivata ad uso di calce, la quale riesce di mediocre qualità.

4\. 119. —— Come il precedente, di grana più fine, e più compatta.

Di proprietà del signor Allemandi.

Queste due calcarie formano le rocce della collina che trovasi presso Busca.

5\. 120. Quarzo amorfo.

Trovasi in quantità, erratico, nella collina suddetta.

6\. 2813. —— Rubiginoso, in cristalli *esaedri*, terminati da ambe le parti (*giacinti di compostella*).

Rinvengonsi nel rivo detto il *Combal*, regione del *Serrè*.

7\. 2815. —— Bianchissimo.

Di cui ve n' ha una quantità nel torrente *Talud*.

8\. 2644. Ferro oligista cristallizzato, varietà *unisenaria* d'Hauy, sopra matrice di ferro oligista in massa, e misto a piccoli cristallini di quarzo.

Del luogo denominato *Morra di s. Giovanni*. Si coltivò nel 1777 circa da certo Almanda, poi fu abbandonata, senza che se ne conosca il motivo.

VILLAR. S. COSTANZO.

9. 846. Grafite granellare, finissima.

10. 903. Della montagna di s. *Bernardo*.

11. 1015. Crogiuoli a foggia di quelli d' Assia, fatti colla grafite suddetta e coll' argilla della provincia di Mondovì.

Essi sono meno perfetti di quelli di Pinerolo accennati al N.° 9-1345 di quella provincia.

ROCCA-BRUNA.

12. 132. Scisto micaceo tegolare, di colore bigio chiaro, che fa nessuna effervescenza cogli acidi.

Della regione detta del *Picco*, della cava *Tolosano*, di qualità poco buona, perchè assorbe facilmente l'acqua.

13. 133. —— Micaceo tegolare, come il precedente.

Del luogo stesso, della cava *Rosano*.

14. 134. —— Micaceo tegolare, più bianco dei due precedenti, con infiltrazioni dendritiche (forse manganese).

Della cava *Faramia*, e del luogo suddetto.

15. 2235. Lignite fragile.

Del sito denominato *Rossignol*.

DRONERO.

16. 124. Calcareo bigio chiaro, a grana fine, compatto.

Della cava *Pollotti*, non molto distante dalla strada: somministra calce di mediocre qualità.

17. 125. —— Simile al precedente.

Della cava *Martino*.

18. 126. —— Lamelloso, bigio-chiaro.

Della cava propria del Comune, non molto distante dalla strada: somministra calce di mediocre qualità.

S. DAMIANO DI CUNEO.

19. 60. Ferro solforato, in una matrice un po' talcosa, supposto aurifero.

Trovasi nella *comba d'Alfei*, *Rocciagrande*.

MARMORA.

20. 130. Scisto calcareo-selcioso, tegolare, cosparso di mica bianca, scintilla sotto l'acciarino.

Della regione detta di *Roccalunga*, distante otto miglia dalla strada. La cava è di proprietà del Comune.

CANOSIO.

21. 121. Scisto calcareo, micaceo, di color bigio, tegolare, e serve all'uso di quegli abitanti.

Della cava di proprietà Comunale. Si sfoglia assai sottilmente ed è di ottima qualità. L'estensione di questa cava è di 270 metri quadrati.

CARAGLIO.

22. 122. Micascisto talcoso, bigio, compatto.

Delle cave che trovansi dietro la chiesa di san Giovanni, nel cantone detto *Torre del Cervo*, di proprietà Comunale e degli scalpellini Gallo e Medici. Queste due cave offrono eccellenti pietre da scalpello, e se ne fa uno smercio considerevole.

23. 2814. Calce carbonata, varietà *biromboidale?*

Incontrasi nel micascisto suddetto.

BERNEZZO.

24. 292. Rame arsenicale, bruno.

Trovasi alle regioni della *Maddalena*, *Loccie* e *Rocca-coloira*. Diede all'analisi il 14 per cento in rame *rosetta*. La vena o filone è quasi verticale, di metri 0,08 di spessezza e diretta verso ponente. Fu coltivata, in un tempo, dalla famiglia Arnaud di Bernezzo, poscia abbandonata. Per ripigliare questa coltivazione bisognerebbe una galleria di ribasso, epperciò una grossa spesa; però non sembra essere conveniente lo riattivarla.

25. 103. Calcareo bigio-scuro di struttura piuttosto scistosa ed anche un po' talcosa.

Della cava posta nella regione denominata dell'*Adrit* o di *s. Anna*. È assai vicina alla strada e serve di pietra da scalpello, essendo d'ottima qualità.

VALGRANA.

26. 142. Micascisto bigio-scuro.

Della cava *Deaglio*: è coltivata per uso delle costruzioni, specialmente come pietra da scalpello.

S. PIETRO DI MONTEROSSO.

27. 1065. Rame piritoso nel gneiss, misto a poco rame carbonato.

Questa miniera trovasi a tre ore distante dall'abitato del Comune di s. Pietro di Monterosso ed a quattro da quello di Demonte, sulla vetta del monte detto *il Pergo*, che fa parte delle montagne che separano la valle di Stura dalla valle Grana, ed è posta a 1600 metri sopra il livello del mare. La direzione della catena di essi monti corre da greco a libeccio. La detta miniera pare essere uno strato di gneiss ramifero, mostra una spessezza di metri 0,40; la sua direzione sembra la stessa con quella della montagna che la racchiude; l'inclinazione è di 20 gradi a tramontana. Diede all'analisi docimastica il 30 per cento in rame *rosetta*, epperciò si reputa meritevole di qualche attenzione. Si fecero pochi anni sono alcuni scavi, ma per ragioni momentanee non si continuarono. Pare si potrebbero riattivare con qualche successo.

BORGO S. DALMAZZO.

28. 104. Calcareo bigio-scuro, a grana fine.

Della cava posta nella regione di *s. Croce* e componente il monte che porta lo stesso nome. È coltivata come pietra da calce, e se ne fa un discreto smercio, essendo le cave e le necessarie fornaci vicine alla strada carreggiabile.

MOIOLA.

29. 371. Marmo detto *saravezza di Moiola* (calce carbonata) di colore rosso vinato, graziosamente macchiato di tinte giallognole, e rosso-chiare e cosparso di piccole mac-

chie bianche calcaree, a guisa di noccioletti.

Questa saravezza trovasi alla sinistra di Moiola andando verso Demonte, di là dal fiume Stura ed alla distanza di mezzo miglio da questo; ell' è quasi dirimpetto al villaggio di cui porta il nome, e propriamente nella regione denominata il *Morret grande*, sulla montagna detta dell'*Opaco*.

Da ottant' anni questa cava non è più stata coltivata. Servì ad ornare il Palazzo Reale di questa Capitale, e vi si scorgono ancora le vestigia di una strada apertasi in allora, e che chiamasi tuttodì *strada Regia*.

30. 469. Marmo bigio-scuro, venato longitudinalmente come il bardiglio.

Della cava situata a destra di quel Comune andando verso Demonte, in distanza di mezzo miglio circa dalla maestra strada, e nella rupe posta più sotto ad una Cappella campestre, e che forma una gran parte della stessa montagna. Credesi che questa cava sia stata coltivata ottant'anni sono, come pietra da scalpello, ad uso delle fabbriche che si costrussero nel forte di Demonte.

DEMONTE.

31. 123. Calcareo bigio-chiaro, a grana fine, compatto.

Della cava che trovasi nella regione di *Perdioni*, non molto distante dalla strada, e di proprietà di Giorgio Rochia. Porge un'ottima calce, che vuolsi da taluno essere idraulica. L' estensione di questa cava è di circa 345 metri.

32. 1249. Quarzo bianco, amorfo.

Della cava posta al sito denominato la *Patera delle lavoire*, distante un miglio da Demonte, sulla strada che mette ad Aisone. Fu riconosciuto d' ottima qualità ed usato nella fabbricazione dei cristalli nella vetraia della Chiusa.

33. 1250. —— Cristallizzato ed in massa, frammisto alla calce carbonata seguente e ad una roccia talcosa bigia, che è accoppiata al quarzo suddetto (*ivi*).

34. 1251. Calce carbonata *romboidale* (*ivi*).

Raccolta geognostica della miniera
detta di Bergimoletto.

35. 43. Piombo solforato, argentifero, a scaglia piuttosto fina.

Trovasi sulla montagna di *Bergimoletto.*

36. 51. —— Solforato, argentifero nel quarzo, a scaglia larga, e che talvolta offre qualche apparenza di cristallizzazione.

37. 2094. —— Come il precedente a scaglia fina, quasi compatto, cellulare, gremito di piccoli cristallini di piombo carbonato.

Diede all' analisi docimastica il $\frac{162}{1,000,000}$ in argento, ed il 73 per cento in piombo.

38. 2095. —— Come i precedenti, a scaglia larga, carioso, e misto al piombo carbonato.

39. 2096. Granito cloritoso, costituente la matrice ossia lo riempimento del filone del minerale suddetto.

40. 2097. —— A piccola grana, preso sul letto ossia *riposo* dell' incassamento.

Questa miniera è posta, come si è detto poc'anzi, sul monte del casale di Bergimoletto, territorio di Demonte, che fa parte della catena delle montagne che dividono la valle di Stura da quella del Gesso: confina a levante col vallone d'*Ardèche*, a ponente con quello detto *La valletta* ed è distante quattro ore di cammino dal comune di Demonte e tre dal casale ossia villaggio di Bergimoletto.

Credesi vi siano state fatte ricerche nei tempi antichi, e prima dell' invenzione della polvere da mina. Il sito, in cui si cominciarono le coltivazioni, è elevato a 2000 metri sopra del livello del mare, sterile, e privo di vegetazione.

La galena trovasi in una matrice di quarzo a scaglie ora larghe ed ora mezzane ed è povera di

argento, ma ricca di piombo ed abbastanza pura; ed il filone mostra una spessezza di oltre metri 0,18. La sua direzione è da tramontana a ostro, l'inclinazione quasi verticale e la vena minerale comparisce inoltrandosi, o come si suol dire, al-l'*avanzamento* ed al *suolo*.

Nel 1816 si ricominciarono le coltivazioni per conto delle R. Finanze, sgombrando un' antica galleria, e spingendo i lavori a 10 metri circa di profondità, che vennero poscia sospesi per alcune peculiari circostanze; ma tosto o tardi saranno proseguiti. Il minerale, che si ricavò, venne fuso ed affinato negli stabilimenti reali di Vinadio, di cui si parlerà in appresso.

Si credette finora che il minerale di Bergimoletto fosse una semplice galena argentifera, ma si riconobbe dall'Ingegnero delle miniere di quel circondario il signor Colombini, ch'esso si compone di solfuro e di carbonato di piombo cristallizzato ed amorfo posto nelle cellule della matrice. Il primo ossia il solfuro, che vi predomina, si presenta sotto due aspetti, cioè quello, che corre in vene o fili continuati, è sotto la forma cubica ordinaria a grandi faccette (N.° 38-2095) e quello che giace nelle cavità o nidi è piuttosto compatto e di una pasta quasi omogenea (N.° 37-2094).

La matrice ordinaria del minerale si è il quarzo ialino, bianco e sucido-gialliccio, ma la parte sterile del filone è formata dello stesso granito feldspatico, a grani un po' più distinti di quello che compone la montagna che la racchiude.

Si scopre in oggi nella parte più bassa dell'antico scavo una vena metallifera che eccede metri 0,25 di spessezza, di cui una parte del minerale è quasi pura, ma se ne scorge meno verso le due estremità laterali, ove non si riduce che ad un filo di metri 0,08 a 0,10 di minerale, quasi puro ed a larghe faccette. Il sistema di formazione di questa montagna sembra appartenere all' ultima epoca dei terreni primitivi.

AISONE.

41. 1660. Piombo solforato, argentifero, a scaglia piuttosto grande, misto a roccia quarzosa.

Trovasi alla metà della montagna d'Aisone verso tramontana. Diede all'analisi docimastica il $\frac{62}{100,000}$ in argento, ed il 72. 75 per cento in piombo. Il non felice risultamento delle coltivazioni fatte nei tempi addietro alle miniere di galena dette di *Palla*, poco di là distanti, fanno sorgere un fondato dubbio, che questo minerale si trovi soltanto in piccole masse (*rognoni*) o nidi, e che perciò vi sia poca convenienza d' intraprenderne l'escavazione, malgrado ch'esso sia sufficientemente ricco.

42. 36. Slicco.

Ottenuto dal minerale di piombo argentifero di *Palla*, nella lavatura dell'anno 1818.

43. 1661. Ferro oligista, micaceo, a scaglia di mezzana grossezza.

Trovasi al piede della montagna d'Aisone verso ostro. Diede all' analisi docimastica il 62. 50 per cento in ferraccia.

44. 1662. —— Oligista, micaceo, a scaglia più larga, misto al ferro spatico.

Del luogo suddetto. Diede all' analisi il 63 per cento in ferraccia.

45. 1663. —— Ossidato, oligista, a grana fina.

Incontrasi circa alla metà della montagna suddetta verso tramontana. Sottoposto all'analisi docimastica, si ottenne il 45. 25 per cento in ferraccia.

VINADIO.

Bagni di Vinadio.

45. *bis* 3159. Acqua solforata, della sorgente detta la *Maddalena*.

46. 3160. Acqua solforata, della sorgente della *Stuffa*, o sudatoio.

Partendo da Vinadio, e salendo su pel fiume Stura si giunge alla borgata detta delle *Plance*, distante un' ora di strada da quel Comune: ivi si attraversa il fiume suddetto; si sale fino al piano della valletta formata dal rivo di *s. Bernouil* ove s' incontra per primo lo stabilimento dei bagni detti di Vinadio. La loro distanza dalla Capitale si è di 54 miglia: il barometro (1) ha per termine medio dell' elevazione del mercurio centimetri 67, 305, alla temperatura di centigradi + 12, 75; dal che deducesi essere essi elevati sopra il livello del mare di metri 1330, pari a mezzo miglio e più.

Le fabbriche di questi bagni giacciono alle falde del monte *Oliva* dalla parte che guarda libeccio: esse variarono in diversi tempi di numero, di sito, e di distribuzione: noi sappiamo che al cominciare dello scorso secolo non eranvi nemmeno abitazioni: epperciò le persone che ivi si portavano per godere dei benefici fonti, se erano povere, si costruivano con pezzi d' alberi, tavole di legno, con frondi e paglia delle capanne per abitare durante la loro bagnatura; se erano più facoltose, andavano ad abitare qualche casa nel poco distante villaggio, chiamato la *Ruà*: sappiamo pure che si costruirono poi abitazioni nella valle; ma queste non poterono al certo lungamente resistere all' impeto del furioso torrente l' Ischiatore, che per questa precipita, con sempre mutabile letto. Ma di tutte queste vicende non possonsi fermar, così per l'appunto, le date e le circostanze, giacchè confusi e mancanti sono gli scritti che trattarono delle acque minerali prima del XVII. secolo.

Le fabbriche che ora vi sono, vennero per la maggior parte costrutte dal Medico Giavelli di Cuneo, allora proprietario di quelle terme, il quale dopo

(1) Queste importanti notizie sono dovute alla gentilezza del signor medico Borelli, direttore sanitario di detti bagni, e ci facciamo dovere di trascrivere esattamente la nota ch'egli ci diede.

i viaggi fatti per diversi stabilimenti balneari della Francia, colla particolare assistenza del Re Vittorio Amedeo III, fu in grado di conciliarvi la solidità, con qualche eleganza, a tutta la comodità possibile, per riguardo alla distribuzione interna, che è ingegnosissima. Una parte di quelle è destinata all'uso dei militari, e questa è più vicina all'Ischiatore; l'altra parte serve per le altre persone, ed è più vicina alla montagna; ambedue poi son solo separate dalla distanza di pochi piedi, occupata dalla strada, per cui si passa per entrarvi. Una Cappella, alla quale si arriva per anditi interni, rende la residenza dei bagni maggiormente comoda per le persone di sanità cagionevole.

Molte sono le sorgenti d'acqua termale, che dalle fessure della roccia ivi scaturiscono, ed è quasi impossibile di tutte numerarle; per la qual cosa sarà sufficiente esaminarne le principali, ossia quelle di cui si fa uso nelle varie operazioni termali; le presentiamo qui sotto, accompagnate dalla loro temperatura secondo il termometro centigrado.

Sorgente della Maddalena . gr. + 46. 25.
Sorgente del fango . . . . . . 58. 75.
Sorgente del sudatoio . . . . . 62. 50.
Sorgente superiore calda nella roccia 53. 12.
Sorgente superiore temperata nella roccia 25. 00. (1)
Sorgente inferiore nella roccia . 60. 00.
Sorgente temperata nell'andito della Cappella . . . . 25. 00.

Queste sorgenti conservano una temperatura costante in tutte le stagioni: solamente è da notarsi una particolarità stata già avvertita dal Fontana, e da noi più volte trovata vera, ed è che in tempo nuvoloso, e specialmente nebbioso le sorgenti segnano una temperatura di circa $\frac{3}{4}$ di grado superiore a quella indicata in circostanze opposte.

(1) Essendo molto piccola la sorgente, non vi si può immergere tutto il termometro, perciò non vi si può, così per l'appunto, determinare la temperatura.

non si mancò di attribuire anche questo fenomeno all' elettricità, senza peraltro darne la spiegazione. A me pare che l'evaporazione delle acque, mentre sgorgano dalla sorgente, sia una causa di raffreddamento che si fa tanto più sentire, quanto più l' evaporazione è abbondante e facile; ora si sa che allora quando l'aria atmosferica è già satura di vapori acquosi, più difficilmente e più lentamente operasi l' evaporazione dell' acqua, per lo che non è da far le meraviglie, se anche conserva una temperatura alquanto più elevata.

Noi (1) abbiamo fatta e più volte ripetuta nel 1832 l' analisi chimica di queste acque: esse sono tutte composte degli stessi principii, soltanto variano alquanto le loro proporzioni.

Ecco il risultato dell'analisi della sorgente della Maddalena:

Un chilogramma di quest' acqua termale componesi di

Idrogeno solforato . . . gramma	0,02119.
Cloruro di sodio	0,58993.
Solfato di calce	0,12461.
Soda libera una traccia	» »
Sostanza grassa particolare una traccia	» »
Perdita	0,00576.
Acqua pura	999,25851.
Totale	1000,00000.

La sorgente del fango contiene una maggior dose d' idrogeno solforato ed una minore di principii salini; la sorgente superiore calda nella roccia, essendo meno carica di principii salini e specialmente di solfato di calce, fu da noi dichiarata di più facile digestione, epperciò più conveniente ad essere amministrata in bevanda di quella della Maddalena, che quasi esclusivamente serviva prima a tal uso; nessuna poi di tutte queste sorgenti ci ha presentati indizi nè di ferro, nè di iodio, nè di acido carbonico.

(1) I dottori Bertinetti e Borelli medici dello stabilimento.

La materia grassa indicata nell'analisi qui sopra esposta è di colore oliva, consistenza della sugna, senza odore; sapore prima d' olio alquanto irrancidito, e finalmente amaro astringente, solubile nell' alcool, insolubile nell' acqua; col freddo si rappiglia colle apparenze della pece greca: al fuoco si fonde e diventa fluente, riscaldando di più manda odore di sostanze vegetabili decomposte dal fuoco, spingendo più oltre il calore arde con fiamma azzurra e con molta facilità emanando l'odore della pece, finalmente lascia molto residuo carbonoso.

13,266 chilogramma di acqua termale della Maddalena non ci hanno somministrato che pochi grani di detta sostanza.

I fanghi, di cui si fa uso in questo stabilimento sono composti di una terra che trovasi alle falde della montagna, ch' è posta in faccia allo stabilimento delle miniere, e che tuffano nel recipiente detto del *fango*, in cui esistono molte sorgenti termali. Questa terra è composta di un po' di solfato di calce, di molto perossido di ferro, di un po' d'allumina, e molta silice.

Sono assai pure le acque potabili della sorgente detta del *Medico*, di quelle dette del *Curato* e del *Rinfresco*, ma più di tutte pura ed avvicinantesi all'acqua distillata, allorchè è limpida, si è l'acqua del torrente Ischiatore.

Raccolta geognostica e metallurgica della miniera di piombo solforato, argentifero, posta sul territorio di Vinadio, presso al villaggio detto la Ruata *poco sopra dei bagni.*

Appena oltrepassato lo stabilimento dei bagni detti di Vinadio, si arriva alla borgata detta la *Ruata* e poco dopo s' incontrano gli edifizi componenti gli stabilimenti metallurgici delle reali miniere, dette di Vinadio, costruttisi nel 1820 e 1824 e composti:

1.° D'una laveria avente N.° 14 tavole gemelle, N.° 4 cassoni all' allemanna, una tavola a scossa, e la necessaria pesta. 2.° D' una fonderia conte-

nente un forno a riverbero, uno di coppellazione, uno detto *scozzese*, quello a manica, il forno di raffinamento (*ressuage*) e tre piccoli forni per le analisi docimastiche. 3.° Della casa di direzione.

Rimontando la valle ancor per 20 minuti, giungesi ai piedi delle due montagne, una volta a tramontana denominata la *Coita* e l' altra ad ostro detta delle *Combe* e che appaiono essere state divise dal torrente di *s. Bernouil*, nelle quali si aprirono nel 1817 le coltivazioni; queste montagne sembrano appartenere all' ultima serie dei terreni primitivi, e vanno ben tosto a raggiungere l' asse della gran catena delle alpi di cui fanno parte.

I lavori finora eseguiti consistono in sette gallerie, cioè quattro sul monte volto a tramontana, ossia sulla sponda destra del torrente, tre su quello a ostro, cioè sulla sponda sinistra.

La prima a tramontana, cioè la più bassa denominata *della Forgia*, è aperta a 112 metri circa sopra il livello del torrente, preso dal ponte ed a 1362 metri circa sopra il livello del mare; la seconda detta la galleria della *neve*, è all'altezza di metri 28 al dissopra della prima; la terza, detta di *s. Carlo* trovasi a 25 metri più alta della seconda; e finalmente la quarta, denominata della *rampa* a 15 metri sopra quest' ultima, oltre ad alcuni *attacchi* superiori detti di *s. Francesco.* Dall'altra parte ossia sulla pendice a ostro, la prima galleria che si presenta, denominata la *Reale*, ossia di ribasso, trovasi a 48 metri sopra il livello del torrente; la seconda di *s. Giuseppe* a 50 metri sopra la prima, la terza chiamata di *s. Vittorio*, sta a 25 metri sopra la seconda.

Dai lavori, e dalle osservazioni fatte finora, pare potersi arguire che questa miniera presenti tre vene distinte, cioè due sul pendio a tramontana ed una a ostro. Le vene a tramontana sono verticali, e dirette per lo più da ostro a tramontana; la prima di esse, riposta a levante, che è la più debole, pare estendersi verso il pendio della montagna ed allontanarsi dal suo centro, mentrechè la seconda conservasi a un dipresso costante verso il pendio, e si rinforza, sino ad una certa distanza, nell' interno della montagna. Essa è rin-

chiusa in un incassamento di due in tre metri di scisto talcoso, tenero, che segue quasi la direzione, ed il paralellismo degli strati della montagna.

Taluni hanno creduto vedere in questo incassamento e nelle vene che racchiude, una formazione posteriore a quella delle montagne, ma altri opinano diversamente, facendo fondamento sopra la sua stessa direzione, sostengono anzi, essere un vero strato, e per conseguenza di formazione contemporanea alle rocce che la racchiudono; non potendosi per altro negare la natura diversa dell' incassamento da quella della montagna, quasi esclusivamente composta di gneiss, questo giacimento puossi reputare come un filone paralello agli strati che lo racchiudono.

La vena che si coltiva sul monte a ostro, sembra pure un filone, e si ha fondato motivo a supporre, che questo formasse un solo sistema continuativo con quello testè descritto a tramontana, e che la soluzione di continuità esistente, sia stata operata, coll' andar de' secoli, dall'erosione delle acque del torrente *s. Bernouil*, le quali solcarono, in progresso, l' attual vallone; ritrovasi esso difatto pressochè sulla stessa direzione, ed al medesimo livello; le circostanze del giacimento del minerale sono le stesse; rilevasi soltanto qualche variazione nella matrice della vena a ostro, la quale abbonda un po' più di quarzo e di carbonato di calce, laddove in quella della pendice a tramontana, vi domina il fluato di calce.

Questa miniera fu coltivata per conto del Governo; in essa si occupavano ordinariamente N.° 25 minatori, N.° 9 lavoranti, N.° 20 lavatrici. Si estraevano annualmente circa 50,000 rubbi di minerale, che polverizzato, e lavato rendeva il 76 per cento in piombo, e questo alla coppellazione il $\frac{152}{100,000}$ in argento, che si consegnava alla R. Zecca, ed il primo si poneva in commercio, o si vendeva per uso delle R. costruzioni.

Le coltivazioni ebbero principio nell'anno 1817 per conto delle R. Finanze sulla pendice volta a

ostro, detta della *Coita*, ed indi nel 1820 si attaccò quella della pendice opposta.

La coltivazione di questa miniera fu quasi sempre assai precaria in causa della sua irregolarità, ed in fatti sono al dì d'oggi sospesi tutti i lavori di coltivazione.

47. 32. Piombo solforato a grana finissima e ricco d'argento, e frammisto a pochissimo quarzo.

Delle gallerie a tramontana.

48. 33. —— Solforato, argentifero, a scaglia larga, impastato colla calce carbonata e fluata.

Della galleria N.° 9 a tramontana.

49. 53. —— Solforato, argentifero, a grana finissima
50. 54. simile al N.° 47-32.

Del pozzo a tramontana.

51. 34. —— Solforato, argentifero, a scaglia molto larga, ricco di minerale e misto alla calce fluata bianca e trasparente.

Estratto dalla *corona* della galleria di *s. Carlo*, a tramontana.

52. 795. —— Solforato, argentifero, a scaglia finissima misto alla calce fluata bianca.

Della galleria suddetta.

53. 790. Calce fluata cerulea, in massa che accompagna il piombo solforato.

Nella galleria suddetta.

54. 1020. —— Fluata, bigia-scura, in massa, che trovasi come la precedente e le seguenti, accoppiata al minerale di piombo.

Nella galleria suddetta.

55. 1025. —— Fluata bianca, tendente al ceruleo ed al verde in massa (*ivi*).

56. 1226. —— Fluata violacea, traente all' azzurro e naturalmente levigata come le precedenti (*ivi*).

57. 1227. Calce fluata bianca, frammista ad altra di un bel verde, sopra matrice di piombo solforato (*ivi*).

58. 1228. —— Fluata violacea, di tessitura marmorea e niente cristallizzata (*ivi*).

59. 3155. —— Fluata violacea, di tinta più vivace, nella calce carbonata bianca (*ivi*).

60. 794. Piombo solforato argentifero a scaglia mezzana, disposto a piccoli strati, che si alternano con altri di calce fluata bianca, trasparente e cosparso di piriti ferruginose.

Della galleria detta *della neve*, a tramontana.

61. 1236. Calce carbonata, *romboidale*, mista a poco piombo solforato.

Accompagna questo minerale nella galleria suddetta *della neve*, a tramontana.

62. 35. Piombo solforato, argentifero, a scaglia fina.

Rinvenuto dalla parte opposta alla galleria suddetta.

63. 727. —— Solforato, argentifero, a scaglia larga, ricco di minerale, disposto a strati sottili, misto al fluato di calce e colla *salbanda* cloritosa.

Delle gallerie di tramontana.

64. 1108. —— Solforato, argentifero, in cristalli *dodecaedri*, frammisti al piombo solforato in massa, alla calce carbonata ed alla fluata cristallizzata e trasparente ed a piriti ferruginose (*ivi*).

65. 1229. —— Solforato, argentifero, in cristalli *dodecaedri*, misti a cristalli *ottaedri* di calce carbonata, ad altri *cubici* di calce fluata bianca, e trasparente, sopra matrice

composta delle stesse sostanze in massa (*ivi*).

66. 1230. Piombo solforato, argentifero, in cristalli *dodecaedri*, misti alla calce fluata bianca trasparente, in cristalli *cubici*, ed in massa, ed a poco zinco solforato, sopra matrice formata delle stesse sostanze in massa (*ivi*).

67. 1235. —— Solforato, argentifero, a scaglia fina, a straterelli alternanti col rame piritoso, ricoperti dalla calce fluata bianca, e sopra matrice delle stesse sostanze in massa (*ivi*).

68. 1109. —— Solforato, argentifero, in cristalli *dodecaedri*, misti ad altri appena abbozzati di zinco solforato ed impastati colla calce fluata, col quarzo, e col zinco solforato in massa (*ivi*).

69. 1234. Rame piritoso, sparso nella calce carbonata e nel piombo solforato a grana fina, sopra cui vi sono varii piccoli cristalli di quarzo.

Questa galleria trovasi a sinistra, entrando nella miniera suddetta ed a 60 metri circa di distanza. Forma uno straterello di qualche millimetro di spessezza e traspare anche all' esterno del monte.

70. 3156. *Salbanda* del minerale ramifero suddetto e composta di piombo solforato, rame piritoso, calce fluata e ferro solforato.

Essa è levigata naturalmente alla superficie.

71. 1231. Zinco solforato in massa, cosparso di piccoli cristalli della stessa natura.

Trovasi accoppiato al minerale di piombo nelle gallerie a tramontana.

72. 1232. —— Id. in cristalli *ottaedri* isolati (*ivi*).

73\. 1233. Zinco solforato in cristalli *ottaedri*, misti a qualche raro cristallo *dodecaedro* di piombo solforato, piantati sopra matrice di calce fluata, di quarzo, di piombo e zinco solforati, in massa (*ivi*).

74\. 3158. —— Solforato misto al quarzo ed a poca galena.

Coll' incassamento di scisto talcoso da ambi le parti e che ritrae perfettamente il giacimento del minerale.

75\. 1242. Feldspato bianco, lamellare, frammisto allo scisto talcoso.

Incontrasi nelle gallerie suddette a tramontana.

76\. 1244. Calce carbonata bianca, sparsa di poca galena e di una sostanza gialla, rassomigliante al zolfo nativo, e che forse è arseniato di piombo (*ivi*).

77\. 931. —— Fluata bianca, trasparente, in massa (*ivi*).

78\. 932. —— Bianca, trasparente e limpidissima, in cristalli *cubici* (*ivi*).

79\. 933. —— Bianca, trasparente, limpidissima, in cristalli *cubici* misti a qualche poco ferro oligista iridato ed allo zinco solforato (*ivi*).

80\. 1934. —— Bianca, meno trasparente delle precedenti, in cristalli *cubici* con troncature sugli angoli, misti al zinco solforato ed a qualche cristallo di calce carbonata, della varietà *binaria* d' Hauy (*ivi*).

81\. 1021. —— Trasparente, in cristalli *cubici* frammisti alla calce solfata in massa (gesso) sopra matrice di piombo e di zinco solforati e di calce carbonata (*ivi*).

82. 1022. Calce fluata in piccoli cristalli bianchi, ricoperti da piccolissimi prismi quadrangolari di calce carbonata (*ivi*).

83. 1434. —— fluata in cristalli *cubici* ed anche *ottaedri*, limpidissimi, sopra matrice di quarzo e di zinco solforato.

Delle gallerie a tramontana.

84. 789. Quarzo bigio, ricoperto dal zinco solforato, misto a qualche particella di pirite ferruginosa.

Formante la parete sinistra delle gallerie suddette.

85. 796. Breccia di quarzo, di calce fluata e di feldspato decomposto, amalgamati in un cemento quarzoso.

Delle gallerie suddette.

86. 64. Piombo solforato, argentifero, a grana fina, impastato col quarzo, col serpentino verde, collo zinzo solforato e con poca pirite ferruginosa.

Della galleria denominata *la Reale*, a ostro.

87. 1240. Calce carbonata cristallizzata, *lenticolare*, frammista a poco piombo solforato.

Del pozzo della galleria suddetta.

88. 1241. —— Carbonata in cristalli irregolari, forse derivanti dalla varietà *binaria* d' Hauy, della quale se ne vedono alcuni minori misti ai primi, tutti sopra matrice di piombo solforato.

Del pozzo suddetto.

89. 1238. Piombo solforato, argentifero, a scaglia mezzana, misto al feldspato bianco.

Dell' avanzamento della galleria di *s. Giuseppe*, a ostro.

90. 1237. Quarzo ialino, in piccoli cristalli frammisti alla clorite ed al quarzo amorfo.

Della galleria stessa di *s. Giuseppe.*

91. 791. Piombo solforato, argentifero, a scaglia larga, ricco di minerale.

Delle gallerie a ostro.

92. 792. —— Solforato, argentifero, a scaglia meno larga, ricco di minerale, misto a poco quarzo.

Delle gallerie a ostro.

93. 1581. Calce carbonata, della varietà *apotoma* d'Hauy, sopra matrice di piombo e di zinco solforati in massa.

Bellissimo gruppo e varietà molto rara, anche nelle miniere di Vinadio.

94. 1239. —— Carbonata, *prismatica*, *esaedra*, sopra matrice della stessa natura (*ivi*).

95. 1435. —— Carbonata in cristalli *metastatici*, sommamente trasparenti, impastati sopra matrice di piombo e di zinco solforati e di quarzo (*ivi*).

96. 1243. Roccia talcosa, naturalmente lucida alla superficie, e sparsa di piombo solforato.

Incontrasi tra la *salbanda* ed il letto della miniera suddetta.

97. 3157. *Salbanda* delle gallerie a ostro, composta di ferro ossidato durissimo, di quarzo e di ferro solforato e naturalmente levigata alla superficie.

98. 786. Slicco ottenuto dal minerale di piombo argentifero.

Delle miniere di Vinadio, e delle lavature del mese di maggio 1825. Contiene il 65 per cento in piombo, ed il $\frac{1}{665}$ in argento.

99. 1113. Sabbie miste al minerale, e quali si ottengono dalla pesta (*Bocard*).

Prodotte dal minerale di Vinadio, come i seguenti.

100. 1114. Slicco proveniente dai cassoni detti all' allemanna.

101. 1115. —— Lavato alla prima tavola gemella.

102. 1116. —— Proveniente dal cassone delle piriti.

103. 1117. —— Proveniente dal cassone delle piriti e lavato per la seconda volta.

104. 1118. —— Proveniente dal cassone suddetto e totalmente purificato colle lavature.

105. 1119. Sabbie miste allo slicco.

Si ottengono dalla piccola cassa.

106. 1120. Slicco.

Proveniente dalla lavatura delle sabbie suddette.

107. 1121. *Schlamm.*

Proveniente dal primo bacino.

108. 1122. Slicco.

Proveniente dalle lavature dello *schlamm* suddetto.

109. 1123. *Schlamm.*

Proveniente dalla nona cassa della laveria.

110. 1124. Slicco.

Proveniente dalla lavatura dello *schlamm* suddetto.

111. 1125. *Schlamm.*

Della penultima cassa del labirinto esteriore.

112. 1126. Slicco.

Ottenuto dalla lavatura dello *schlamm* suddetto.

113. 785. Piombo metallico detto d' *opera.*

Proveniente dalle fondite fatte nel forno a riverbero nel 1825 e contenente $\frac{1}{470}$ in argento, che viene poscia affinato nel forno di coppellazione.

114. 784. Fecce.

Che rimangono dalle fondite fatte nel forno a

riverbero, le quali contengono ancora il 28 per cento in piombo, ed $\frac{1}{4000}$ in argento.

115. 780. Litargirio ossia piombo ossidato.

Prodotto dall' affinamento del piombo d' *opera* e che si ottiene al forno di coppellazione. Questo litargirio è composto di 90 parti di piombo e 10 di ossigeno, ferro, zinco, ecc.

116. 783. —— Mercantile e di ottima qualità.

Proveniente dall' operazione suddetta e che si pone in commercio.

117. 586. —— Mercantile di seconda qualità, ottenuto come sopra.

118. 779. Argento finissimo.

Proveniente dal forno di coppellazione e raffinato in quello di raffinamento, detto dai francesi di *ressuage*, e quale si consegna alla R. Zecca.

119. 787. Coppella povera.

Proveniente dal forno di coppellazione. Contiene ancora il 60 per cento in piombo, e questo $\frac{1}{665}$ in argento.

120. 2080. —— Ricca, presa di contro al migliaccio dell'argento.

121. 1220. *Abstrick*.

Proveniente dal forno suddetto.

122. 1110. Solfato di piombo.

Gocciola dalle pareti del forno di coppellazione.

123. 1218. Litargirio d' un bel giallo dorato.

Formasi nelle fessure della coppella.

124. 1429. Slicco di piombo solforato.

Fuso al forno di riverbero, e che passò allo stato di matta con apparenza di cristallizzazione.

125. 778. Piombo metallico, mercantile.

Ottenuto dalla vivificazione del litargirio, nel forno detto alla scozzese.

126. 1221. Fecce del litargirio.

Provenienti dal forno suddetto.

127\. 1222. Fecce provenienti dalla fusione della coppella nel forno suddetto.

128\. 1223. Migliaccio (*culot*) ossia deposito.

Si forma sul fondo del forno *a manica* nelle fusioni delle fecce.

129\. 1224. Fecce scorifere.

Provenienti dal suddetto forno *a manica*.

130\. 1225. Scorie.

Provenienti dal forno stesso.

131\. 2081. Piombo solforato, argentifero, a grana fina, misto con piriti di ferro e zinco solforato.

Lo slicco diede all'analisi docimastica il $\frac{16}{10,000}$ in argento, ed il 67. 50 per cento in piombo. Trovasi, a greco a poca distanza dalle gallerie della miniera di Vinadio, prospicienti a ostro, sul monte *Coita*. Consiste in un filone di metri 0,65 di spessezza, con matrice di quarzo racchiuso nel gneiss, contenente parecchie venule di galena finissima, mista con piriti e blenda. Quest' incassamento si dirige da levante - scirocco a ponente-maestro, ed interseca nella sua direzione le suddette gallerie, alla distanza di 50 metri circa verso ponente-maestro.

131\. *bis* 3217. —— Solforato, argentifero.

Del vallone detto della *Riberina*, posto di contro allo stabilimento dei bagni di Vinadio, sulla sponda destra del rivo di *s. Bernouil*. Sottoposto alla lavatura diede il 12. 26 per cento in slicco, ed all' analisi docimastica si ottenne da questo il $\frac{2}{10,000}$ in argento, ed il 64 per cento in piombo; di poca conseguenza.

132\. 2082. —— Solforato, argentifero, a scaglia larga, ossia laminare, carico di ferro ossidato e di solfuri di zinco e di ferro.

Lo slicco diede all'analisi docimastica il $\frac{247}{100,000}$

in argento, ed il 72.20 per cento in piombo. Questo filone trovasi a ponente e ad un' elevazione di 100 metri circa sopra ai lavori attuali, nel burrone detto la *Clapiera*, ove si fecero nuovi saggi, ma quasi infruttuosi: ha la spessezza di metri 0,65 circa, dirigesi da 1/4 di libeccio verso ostro al 1/4 di greco verso tramontana e si vede attraversare la montagna (racchiuso nel gneiss) per più di 1000 metri. La galena non si mostra in vene o fili distinti, ma vi è disseminata e sparsa a fiori o a nidi fra le altre sopra enunciate sostanze metallifere.

133. 2083. Gneiss che racchiude il minerale suddetto.

134. 2647. Piombo solforato, argentifero.

Dell' *attacco* attiguo agli scavi abbandonati della miniera di Vinadio, riposti sulla pendice a ostro, ossia a sinistra del torrente detto di *s. Bernouil* e sopra la galleria detta la *Reale*, di cui al N.° 86-64.

135. 1364. Piombo e zinco solforati.

Del vallone detto dell' *Eschiator*, ad un' ora di distanza dai bagni, sulla pendice della montagna che separa il territorio di Vinadio da quello di Pietraporzio. Per 100 parti di minerale lavato se ne ebbero sei di slicco, e questo contiene il $\frac{7}{10,000}$ in argento, ed il 75 per cento in piombo. Alcuni metri d' escavazione ci fecero conoscere, che questa miniera non poteva riuscire proficua, perchè mancò affatto il minerale, e si riconobbe altro non essere che un gruppo di nessuna conseguenza.

136. 2645. —— Solforato, argentifero, a scaglia mezzana, accoppiato alla calce fluata, al zinco solforato ed al ferro solforato.

Del nuovo scavo riposto fra i due rivi detti *dietro il Chiotto* e *la Cuba* nel vallone suddetto del torrente *Eschiator*.

Questa miniera diede, in sulle prime, qualche speranza di felice riuscita, che non si avverò. I terreni, in cui giace, sono, a un di presso, della stessa natura delle gallerie a tramontana, delle quali si parlò poco sopra alli NN. 47-32 e seguenti.

137. 2646. Piombo solforato, argentifero, a larghe facce.

D'una nuova scoperta (ora abbandonata) presso il rivo detto *Gravirencia* nel vallone dell'*Eschiator*.

138. 46. Ferro solforato, contenente qualche indizio di rame piritoso nel quarzo.

Trovasi sulla montagna calcarea detta *Tandis*, sulla ripa sinistra della Stura, sopra di Vinadio. Vi si tentarono degli scavi, che si veggono tuttora; ma che furono poscia abbandonati per essersi riconosciuto il poco valore di quel minerale.

139. 47. Scisto, mescolato al quarzo.

Trovasi incassato nello scisto micaceo, a pasta calcarea e ricoperto di un po' di rame carbonato verde, che forse si frappose per mezzo dell' infiltrazione delle acque provenienti dalla miniera suddetta che gli soprastà: anche ivi si fecero alcuni scavi, ora abbandonati, perchè il minerale è di nessun valore.

140. 48. Rame piritoso, con piccole macchie di rame carbonato, in una ganga quarzosa.

Trovasi sopra delle due precedenti miniere, ma più a ponente. Vi si praticò nei tempi antichi, una galleria, della profondità di 8 metri, ora abbandonata, forse perchè troppo povera di minerale, tuttochè migliore delle due sopraindicate.

141. 49. Ferro solforato, con piccoli indizi di rame piritoso nel quarzo.

Trovasi sulla stessa montagna *Tandis*, ma in sito più elevato e più lontano da Vinadio. Anche colà si fece una galleria della profondità di 58 metri a levante che fu pure abbandonata.

142. 44. Grafite granellare, finissima, e di pasta omogenea.

Rinviensi presso i bagni di Vinadio.

143. 37. Quarzo saccaroideo d'un bellissimo bianco.

S' incontra vicino ai bagni suddetti.

144. 788. —— Mica gialla a larghe lamine ed anfibola.

Formanti una gran roccia, che trovasi sulla montagna di *Courbarant*, sulla pendice opposta ai bagni di Vinadio, nel vallone di *Dossia*, al luogo denominato la *Quintana*.

145. 798. Quarzo e mica gialla, a larghe lamine (*ivi*).

146. 1067. Mica gialla nell' anfibola verde scura e tormalina (*ivi*).

147. 1177. —— Bianca a larghe lamine (*ivi*).

148. 1178. —— Gialla, color d'oro, anch'essa a larghe lamine (*ivi*).

149. 1179. —— Nera, traente al verde scuro, ed in larghe lamine (*ivi*).

150. 1430. Tormalina, verde scura che volge al nero.
Trovasi in massa nel luogo suddetto.

151. 40. Ferro solforato supposto aurifero, nel quarzo.
Si rinviene nel luogo denominato ai *Quarti*, alla destra di Vinadio.

152. 1023. Anfibola lamellare, verde-scura.
Del colle della *Lunga*, presso i bagni di Vinadio.

153. 1024. —— Come la precedente, mista al feldspato bianco (*ivi*).

154. 797. Gneiss talcoso.
Forma le rocce ad ostro dei bagni suddetti e servi a fabbricare, in parte, i forni degli *stabilimenti* delle reali miniere di Vinadio.

155. 1245. —— A mica lucentissima e nera, ottimamente caratterizzato.
Trovasi in grandi strati nelle montagne che fanno corona alla sopraccitata miniera.

156. 1246. Quarzo granoso e mica argentina, con qualche rara scaglia di mica verde, e che può riferirsi al *ialomite* dei moderni ed al *greissen* dei tedeschi.
Trovasi in massa nel gneiss suddetto.

157. 1247. Granito finissimo, le di cui parti componenti non possono ben definirsi.
Rinviensi in massa, come il precedente, nel gneiss suddetto.

158. 1248. Scisto talcoso verde, unito intimamente coll'anfibola.
Forma le rocce che trovansi tra il casale detto

delle *Plance* e lo *stabilimento* dei bagni di Vinadio.

159. 1252. Torba fibrosa.

Rinviensi nel bacino, che forma il piano in cui è posto il santuario detto di *s. Anna* di Vinadio. Pare che tutto quel bacino sia una vera torbiera.

160. 1263. Breccia selciosa rossigna, e compatta, formata di piccoli noccioli di quarzo rosso di varie gradazioni di colore, cominciando dal roseo fino al sanguigno carico e di altri bianchi o bigi, anch'essi di quarzo.

Questa breccia trovasi in grossi massi nel letto del fiume Stura, ed è capace di bella levigatura.

PIETRAPORZIO.

161. 50. Rame piritoso con piombo solforato, ferro spatico e solforato, in una matrice di quarzo e di calce carbonata.

Della miniera, che vedesi alla distanza di 5 ore di strada dal villaggio di Pietraporzio, sulla diritta del fiume Stura, al piede delle maggiori altezze della montagna detta del *Pis*, in un sito disastroso assai. Verso ponente fu fatta una galleria di alcuni metri di profondità, ma poi abbandonata, forse per essere di troppo malagevole coltivazione.

162. 270. Rame piritoso col quarzo, misto al ferro solforato.

D'una miniera che fu coltivata nel 1817, poscia abbandonata per la sua disagiata situazione.

163. 2168. —— Piritoso.

Di provenienza incerta.

BERZESIO.

164. 101. Calce solfata (gesso) bianca, con leggere venule bige, granellare, poco compatta.

Della cava posta nella regione detta dell'*Aguia*: ha una estensione ragguardevole, ed è situata fra le rupi, e distante dalla strada mulattiera un quarto di miglio: serve agli usi locali.

165. 102. Calce solfata come la suddetta.

Della cava posta nella regione detta delle *Fornaci*: la sua estensione e la situazione, e gli usi a cui serve sono identici con quelli della sopraccennata cava.

ARGENTERA.

166. 99. —— Solfata (gesso) bigia, granellare, e piuttosto compatta.

Della cava che trovasi nella regione della *Gippiera*: essa si estende circa 300 metri, è distante 12 metri dalla strada mulattiera, è coltivata da tempo remoto e serve agli usi locali.

167. 100. Solfata, simile alla precedente, ma più bianca, più granellare, e meno compatta.

Della cava situata nella regione detta del *Rivet*: essa si estende a circa 450 metri, è distante dalla strada suddetta circa 600 metri, ed è, come la precedente, coltivata da tempo antico.

ROCCAVIONE.

168. 136. Calce carbonata, bigia, di tessitura piuttosto lamellare.

Della regione di *Neretto*, d'una cava di proprietà di quel Comune, distante 30 metri circa dalla strada, e serve ad uso di pietra da scalpello.

169. 137. —— Simile alla precedente.

Della cava *Baudo*, regione suddetta di *Neretto* ed è posta in prossimità ad essa.

170. 466. Marmo bigio, di grana fina, a fondo quasi liscio, cioè senza macchie, capace di bella levigatura.

VALDIERI.

171. 138. Marmo bianco, di grana fina, e suscettivo di ottima levigatura.

Questo marmo, tuttochè d'un bel bianco, è talvolta macchiato leggermente, ed in varii siti da una tinta bigia.

172. 139. —— Bardiglio (calce carbonata granellosa)

macchiato a linee longitudinali di una tinta vivace e piuttosto carica.

173. 140. Bigio, come il precedente, ma di tinta più pallida.

174. 1149. Calce carbonata romboidale.

Trovasi in grossi massi nella cava del marmo bianco suddetto.

Le cave dei marmi di Valdieri NN. 171-138, 172-139, 173-140, suddette, si trovano alla distanza di circa un miglio sopra del Comune di Valdieri, alla metà del monte *Boretto*, che separa la valle del Gesso da quella della Stura, cioè circa 120 metri d' elevazione, e rivolte a ostro. A piedi del monte discorre la strada che mette alle acque termali di Valdieri, a fianco a questa e più al basso il torrente Gesso. Il marmo, che ivi si estrae, è calce carbonata granellosa, colorata probabilmente da un ossido di ferro. Esso è proprio ad ogni lavoro, e di solidità tale che può resistere a qualunque peso, sì impiegandolo verticalmente per colonne, sì orizzontalmene in architravi e simili.

La prima cava che si appresenta è denominata *cava nuova*, e porge un marmo meglio colorato delle altre, e graziosamente venato. In essa trovasi un banco di una grandezza straordinaria, sano e senza *peli* e capace di somministrare da sè solo anche venti colonne di 9 metri ciascuna, e di un sol pezzo. Questo masso fu posto in riserva pel caso, che si rendesse necessario per opere di grandiosa mole.

La seconda cava trovasi d'alquanti metri più elevata della prima, ed è denominata la *cava Regia*; Da questa furono estratti tutti i marmi che abbelliscono i Regii palazzi e varie chiese; somministrò le belle colonne che adornano la chiesa dello Spirito Santo in questa Capitale e ne fornì una grande quantità al commercio. Anche in questa cava trovasi un grosso banco, segnato con una croce ed alcune lettere, che fu da tempo antico posto in riserva, minore però di quello sopra indicato.

La terza cava trovasi, a un di presso, al livello della prima ed è quella del marmo bianco; essa fu aperta col mezzo d' un ampia caverna di dieci metri circa di altezza e 24 a 30 di larghezza e 10 a 12 di profondità, di modo che se si volesse procedere più oltre nella coltivazione di questa cava, non si potrebbe ciò fare, senza compromettere la sicurezza degli operai; converrebbe per tal motivo riprendere la coltivazione alla soglia dell' attuale caverna e condurla in modo regolare, facendo un ribasso sul davanti di essa, estraendo i massi che ne formano il suolo, e che forse sarebbero migliori e più compatti dei superiori.

Il bardiglio che si estrae da queste cave, che sono di proprietà regia, è conosciuto quasi in tutta l'Europa e specialmente in Italia, e se ne fa un vistoso smercio; sono al dì d' oggi coltivate per conto delle R. Finanze, che ne traggono un discreto profitto.

175. 141. Scisto tegolare, calcareo-selcioso, scintilla alcun poco sotto l' acciarino, fa effervescenza coll'acido nitrico, è di un colore bigio-scuro, e le ardesie che vi si ricavano riescono di buona qualità.

Questa cava è di proprietà del Comune.

Raccolta geognostica della miniera di ferro spatico di Valdieri.

La miniera di ferro spatico di Valdieri è riposta a ostro dal lato che sta a fronte a quel Comune, nella regione denominata il *Vallone della Comba* ed in sul pendio a tramontana della montagna fiancheggiante la destra del torrente Gesso, ed a due ore di distanza da Valdieri. Il minerale è un ferro spatico combinato ora con carbonato, ora con idrato di perossido di ferro e misto con calce di colore bigio e giallo-scuro e più o meno decomposta. Fuso nel forno reale con carbone vegetale diede un prodotto medio del 37 per cento circa, in ferraccia (come risulta dai registri del sig. Ferrero che ne

è il proprietario, e che durante una serie d' anni coltivò questa miniera) malgrado della cattiva costruzione e pessima situazione del forno di fusione. Le sperienze fatte dall' Ispettore delle miniere sig. cav. Sobrero, per via umida, diedero il 42. 35 per cento in ferro.

Questa miniera è racchiusa nella montagna formata dal carbonato di calce, specie di marmo-bardiglio bigio-chiaro (N.° 186-1729 seguente) duro e compatto, con frattura ineguale, sovrapposto allo scisto tegolare (*fillade*) che si mostra allo scoperto verso la falda della montagna che forma la sponda destra del Gesso.

Pare che gli strati calcarei corrano da tramontana a ostro, ed inclinino verso levante di gradi 20 circa, seguendo il paralellismo della stratificazione del testè citato scisto tegolare. Nè riesce facile il definire e caratterizzare la forma e la giacitura di tale miniera. L' apparenza lascia però a supporre che possa appartenere alla classe dei filoni irregolari. La fenditura della montagna, in cui trovasi racchiusa questa sostanza metallifera, può ragguagliarsi ad una tortuosa ed irregolare colonna, che ora è gonfia, ora è ristrettissima, e gettando ramificazioni per ogni verso, si volge da ponente a levante, internandosi verso levante con un' angolo d'inclinazione media, variabile ad ogni tratto, di circa 40 gradi, dimodochè, non offre nel suo andamento veruna regolarità nè di forma, nè di spessezza, nè di direzione, ma mostra soltanto delle cavità, nidi, gruppi e dischi, più o meno voluminosi e produttivi, da cui altre vene e simili gruppi diramansi con direzioni diverse. Questo filone, in forza degli scavi fatti venne riconosciuto ed in massima parte coltivato nel sopra citato verso da ponente a levante, per un'estensione, presa orizzontalmente, di circa 800 metri. Questa miniera, fu coltivata durante parecchi anni ed abbandonata nel 1818 per la scarsità del combustibile.

176. 1720. Ferro spatico.

Del masso, ossia pilastro di sostegno esistente nella cava *Maissa*, nel sito vicino alla fontana

questa è la cava più importante; sta riposta a ponente, e ad un' altezza maggiore delle altre tre, si dirige, inclinando di gradi 15 circa per un breve tratto, verso libeccio, indi ripiegasi verso ponente, poi si rivolge di nuovo verso ostro, ove mostra una grande cavità che estendesi verso tramontana, scendendo indi per una scala di 5 metri circa di altezza giungesi ad altra grande cavità, da cui si discende ancora ad altri lavori inferiori, che hanno varie direzioni ed al luogo detto della *fontana* ove si raccolse il saggio suddetto.

Dalla bocca di questo scavo e per l'estensione di oltre 40 metri circa, si scorge un banco di calce carbonata concrezionata, detta tufo calcareo, piuttosto compatto, chiazzato di numerosi cristalli poliedri di solfuro di ferro, che inclina verso ostro di gradi 15 circa, e di formazione, forse, posteriore alle masse calcaree della montagna.

Internandosi più avanti nello scavo e sul sito detto la *Piazza* vi si è rinvenuto un gruppo di solfato di calce cellulare carico di zolfo nativo granellare (vedi il saggio N.° 185-1728). I siti che sembrano porgere migliori speranze di potervi rinvenire del minerale, mediante alcuni lavori di ricerca, sono quelli detti della *Fenera*, della *Piazza*, e della *Fontana*, e le due piccole gallerie esistenti al piede del pozzo inferiore.

177. 1721. Ferro spatico ed idrato.

Della cava N.° 3. La bocca di questa galleria è distante dalla precedente di 200 metri circa ed è volta a tramontana.

Entrando in essa si scoprono due gallerie sotterranee, una di 20 metri circa, che inclina e si dirige verso levante, in un piano quasi paralello a quello della scarpa esteriore della roccia calcarea: la seconda inclina maggiormente e tende verso ostro, e con tortuoso andamento converge verso levante-scirocco e risale alla cava N.° 4 con cui comunica. Non si potè riconoscere in queste due cave (NN. 3 e 4) alcun filone, vena, o masso metallifero di qualche importanza.

178. 1722. —— Spatico idrato.

Proveniente dalla cava N.° 4 detta del *Ribasso*.

179. 1723. Tuffo calcareo, impastato con cristalli poliedri di solfuro di ferro.

Staccati dal banco che riempie, in parte, il filone metallifero della cava *Maissa*, ed accennato al N.° 176-1720.

180. 1724. Ferro spatico, ricoperto di cristalli di calce ferrifera, della varietà *inversa*.

Della cava *Maissa*.

181. 1725. Calce carbonata ferrifera della varietà *cilindroidea* (*ivi*).

182. 1726. —— Carbonata ferrifera delle varietà *radiata*, *inversa* e *metastatica* (*ivi*).

183. 1727. —— Carbonata ferrifera in stalattiti radiate (*ivi*).

184. 2165. —— Ossia gruppo di cristalli di calce carbonata *metastatica* sopra matrice ferruginosa (*ivi*).

185. 1728. Tufo calcareo con solfato di calce cellulare, ricoperto dal zolfo nativo granellare.

Proveniente dalla cava *Maissa* nel sito detto *la piazza*.

186. 1729. Marmo bardiglio (calce carbonata bigia).

Di cui è formata la montagna che racchiude la miniera, e sovrapposto allo scisto tegolare seguente.

187. 1730. Scisto tegolare bigio-scuro.

Sottoposto alla formazione calcarea suddetta, e di cui si fa un sufficiente spaccio per coprire i tetti.

188. 1731. Ferro spatico, di cui al N.° 176-1720, abbrustolato, per essere fuso.

189. 1732. Diabase estratto da un granito bigio-chiaro, fragile, e assai decomposto.

190. 1733. Anfibolite che s'avvicina alla sienite con feldspato roseo.

Preso in uno dei numerosi pezzi erratici giacenti nel rivo del vallone presso la miniera suddetta e pro-

venienti, forse, dalla montagna denominata dei *Biglioni.*

---

191. 1734. Piombo solforato.

Della miniera detta di *Lausetto* che si coltivava prima del 1752. Il cav. di Robilante accenna nella sua Memoria (*Journal des Mines*, N.° 50, pag. 157 che diede all' analisi più del 70 per cento in piombo.

192. 3161. Acqua minerale solforosa, del fonte denominato *Petrolato*, dei bagni di Valdieri: la sua temperatura è di gradi 53 2/3.

193. 3162. —— Minerale solforosa, dei fonti detti di s. Martino e s. Lorenzo (*ivi*). Temperatura gradi 49.

194. 3163. —— Come le precedenti, del fonte di s. Lucia (*ivi*). Temperatura gradi 28 1/2.

Vari sono gli autori, che trattarono a lungo di queste acque, epperciò mi limiterò a farne un breve cenno.

Lo stabilimento balneare di Valdieri, risale ad un' epoca assai lontana, se vuolsi prestar fede ad una lapide citata, nel *Piemonte cispadano*, del celebre Durandi, ma volendoci attenere ad una data certa, questa non va più là che la metà del XVI secolo. Il dotto professore Giobert, nella sua Opera *des eaux sulphureuses et thermales de Vaudier, Turin* 1793, ci fa conoscere, che il primo fra i Principi di Savoia, il quale provò i benefici effetti di queste terme, in allora assai neglette, si fu Maddalena Violante di Savoia, contessa di Cremieux, e si attribuisce a questa inaspettata guarigione la protezione accordata loro dal duca Emanuel Filiberto. Debbonsi poi alla principessa Maria Givoanna Batista di Savoia i viali che veggonsi tuttora, e che furono da essa incominciati verso il 1668, ampliati poscia ed abbelliti dai suoi pronipoti.

Il re Carlo Emanuele III. vi si condusse nel 1755

e vi fece edificare il casamento presso cui si raccolgono le acque della sorgente detta di s. Lucia e che venne, in progresso, riattato dal re Vittorio Amedeo III. suo successore. Questo casamento è denominato il *baraccone*, perchè, dalle quattro pareti esterne in fuori, è nel resto costrutto totalmente in legname. Per questa ragione il trambusto ed il rumore che provengono da un considerevole concorso di persone, riescono assai incomodi a chi è costretto di alloggiarvi. Il *baraccone* trovasi sulla destra del torrente Gesso: sulla sinistra poi, v' hanno altre case totalmente costrutte in muraglia, e meglio adattate per albergarvi gli accorrenti.

Le sorgenti termali sono parecchie, e scaturiscono alle falde del monte *Matto*, sulla sinistra del torrente suddetto, salvo quelle di s. Lucia che trovansi a piedi del monte detto la *Stella*, di contro al *Matto*, epperciò sulla destra del torrente. L'analisi fattane dal citato professore Giobert e stampata nell' Idrologia minerale, compilata dal professore Bernardino Bertini e stampata in Torino nel 1822, ci dimostrò che 369 gramma d' acqua termale di Valdieri contengono:

Gasso acido carbonico	pollici cubici	0,84,8000.
Gasso idrosolfurato	» »	0,77,3333.
Solfato di soda	gramma	0,172,50.
Muriato di soda	»	0,106,55.

Dalle ripetute analisi fatte, fin qui, coi semplici reattivi risulta che, tutte le acque delle varie sorgenti di quelle terme sono generalmente mineralizzate dai seguenti principii:

Calorico libero.

Gasso idrogeno solfurato.

Gasso acido-carbonico solfurato.

Muriati di calce e di soda.

Nell' acqua, però, della sorgente di s. Lucia questi principii trovansi in minor quantità, ma vi si trova invece un principio bituminoso, che il sig. dottore Matteo Portis, direttore di quello stabilimento (alla gentilezza del quale son debitore di queste notizie) reputa cagione dell' oleosità e dell' ocra che vi si scorge. Questi accenna col come

di *petrolata* l'acqua del fonte indicata al N.° 192-3161, perchè satura, com' egli dice, di petrolio. Essa non fu analizzata dal nostro Giobert, nè coi reattivi, nè in altri modi, ed i precedenti chimici ne fecero un' analisi assai imperfetta e che può dirsi nulla. Parve al sig. dottore Portis, che i principii poco fa nominati, possano ivi essere in maggior quantità e specialmente il gasso idrogeno solforato combinato col muriato di calce.

Non mancano a quello stabilimento il fango e le *muffe*: la sostanza di cui sono queste composte, venne designata nella *Flora pedemontana* del celebre Allioni per l' *Ulva Labyrinthiformis* del Linneo.

Intorno alle virtù mediche delle sorgenti di Valdieri, essendosi scritto estesamente da valenti autori, reputo vano il farne qui parola.

ENTRAQUE.

195. 127. Calcaria bigia chiara, di grana fina, compatta.

Della cava propria del Comune, e da esso distante miglia 4. Porge una calce di mediocre qualità.

196. 128. Calce solfata, bianca, lamellare (gesso).

Della cava del Comune e da esso distante sei miglia.

ROBILANTE.

197. 52. Piombo solforato, argentifero, a grana fina,
198. 1696. misto col quarzo e colla barite.

Questa barite è in quantità ragguardevole e talmente commista alla galena, che induce talvolta, col suo peso, in errore, facendo riputare il minerale più ricco che non è. Oltre a ciò produce nella fondita delle scorie talmente viscose, che lasciano difficilmente separare il piombo a malgrado delle ripetute lavature e abbrostiture.

In una collina a pochissima distanza dal Comune di Robilante, ed anche al piano, nel luogo denominato *Cerinetto*, al tetto dei *Bernardi*, scor-

gonsi molti indizi di questo minerale: già si fecero varie ricerche, ma la principale venne intrapresa un po' più all'alto, in uno scisto secondario, abbastanza compatto, e si scavò una galleria di circa 5 metri di profondità. La vena attraversa il burrone nella direzione da tramontana a ostro, e tagliando così la valle che scorre obliquamente da levante a ponente, offre una spessezza di metri 0,12 circa, ha la ganga di quarzo, e l' incassamento nello scisto fragile, talcoso. Oltre la vena suddetta, si scorgono altri fili di quarzo impregnato di minerale, che attraversano lo stesso burrone, ed il loro giacimento pare essersi fatto per ordine di soprapponimento.

La causa che rendeva incerta questa coltivazione si era quella, che il grosso del minerale sembrava trovarsi nel basso della valle cioè al piano ed in terreni di trasporto: ma siccome dal minerale lavato si ottenne in slicco il 51 per cento, e questo diede all' analisi il $\frac{425}{1,000,000}$ in argento, ed il 65.40 per cento in piombo, così si vollero tentare alcuni scavi per conto delle R. Finanze e nel 1833 si incominciò qualche lavoro di scoperta verso il rivo *Cerinetto*, sulla direzione da greco-tramontana a ostro-scirocco, che pareva essere quella della vena metallifera, ma lo strato non offrendo sufficiente spessezza, fu abbandonato dopo sei metri di galleria: il secondo tentativo si fece inferiormente ed alla distanza di 30 metri dal suddetto, ma dopo due metri di scavazione sparì la vena metallifera: il terzo lavoro si eseguì sopra dei due primi, a 220 metri in circa dal piano della valle, ove il giacimento del minerale pareva in roccia solida e ferma; la vena mostravasi fin dal principio del lavoro con una spessezza di metri 0,20 ed andava crescendo di modochè alla profondità di 8 metri ne porgeva 0,40; ma giunte le scavazioni a 10 metri cessò interamente la roccia ed incontrossi nuovamente un terreno affatto sconnesso, composto di terra argillosa, misto di ciottoli di varia natura, la qual cosa ci chiarì essere infruttuosa ogni posteriore ricerca in questo sito.

Nel vallone *Bernardi* si fecero alcune altre ricerche e gallerie, ma nessuna ci condusse sulla montagna soda, epperciò si abbandonarono affatto tutti i lavori. Dal fin qui detto pare potersi conchiudere, che la miniera, da cui derivarono i massi suddetti, sia forse non molto di colà discosta e collocata sui monti che fiancheggiano quella valle, epperciò debbono a quella parte, dirigersi le ricerche.

199. 131. Podinga quarzosa, bianca, con apparenza di cristallizzazione ed in cemento della stessa natura.

Viene adoperata per le macine da grano: la sua cava è quasi attigua alla strada reale di Nizza; ma essendo questa roccia facile a sgranellarsi fa scrosciare il pane e le paste che si fanno colla farina macinata con essa.

ROASCHIA.

200. 1083. Calce carbonata bianca, tavolare, semi-trasparente, di tessitura scistoide.

Trovasi in un monte presso Valdieri, sul territorio di Roaschia e sembra formare l' ossatura di detto monte. È capace di ottimo pulimento e si lascia facilmente tagliare dallo scalpello.

VERNANTE.

201. 143. Podinga quarzosa con cemento steatitoso, di color verdognolo chiaro. I noccioli di quarzo sono colorati, alcuni in rosso, altri in bigio, ed altri in bianco.

Questa roccia trovasi nella regione del *Grech* e serve per le macine da farina: ha però lo stesso difetto di quella di Robilante (N.° 199-131). La cava è proprietà del Comune.

LIMONE.

202. 129. Saravezza (marmo: calce carbonata) detta di

Limone, di colore bianco sucido, macchiato di rosso vinato.

Trovasi nella montagna sovrapposta al Comune di Limone, regione detta dell'*Armellina*, alla distanza di circa tre ore di strada da quell' abitato, ed in sito piuttosto disastroso, ove le nevi si fermano oltre sei mesi in ogni anno.

La strada, che mette a quella cava, è quasi affatto distrutta, ma si potrebbe riparare con mediocre spesa: il trasporto però dei grossi pezzi riescirebbe più agevole in inverno, facendoli sdrucciolare sulla neve. Il masso di questa saravezza è tale da somministrare qualunque saldezza anche di una grande dimensione.

Circa l' anno 1760 fu intrapresa, per conto del Governo, la coltivazione di detta cava e per più anni proseguita, ed erasi per quest'effetto costrutta una strada carreggiabile sino alla medesima, ma allorquando scoppiò la rivoluzione di Francia ed insorsero le successive guerre, cessarono i lavori, che non vennero più ripresi.

Questa saravezza si divide in due qualità, cioè a macchia stretta (come è il saggio di cui si ragiona) ed è tale quando si sega il marmo verticalmente sul fianco della sua giacitura, ed a macchia larga quando è tagliato sul piano ossia sulla linea orizzontale (come il saggio seguente). Fu molto adoperata per abbellire alcune Chiese di questa Capitale, il Palazzo reale e quello della Civica Amministrazione di questa Città.

203. 129. *bis* Marmo ossia saravezza suddetta con macchia larga.

204. 465. —— Bianco (calce carbonata compatta a grana fina) leggermente macchiato di bigio.

Trovasi sulla montagna detta delle *Ballorde*, un'ora e mezzo distante e sopra del *tetto Moretto*. L' accesso è facile, essendo in piano e lungo la valle, salvo l' ascesa d' un' ora e mezzo sul monte.

205. 280. Epidoto, *aciculare*, verde.

Della montagna detta *Labis* presso a Limonetto.

206. 455. Ferro solforato ed ossidato.

Della miniera posta nel luogo suddetto di *Labis*. Diede all'analisi docimastica il 67 per cento in ferraccia.

207. 2167. —— Solforato in piccoli cristalli *dodecaedri* perfetti, impastati nell'ocra gialla.

BEINETTE.

208. 585. Arena silicea, del lago di Beinette.

Rinvengonsi in essa anche dei ciottoli di calcedonio.

PEVERAGNO.

209. 514. Marmo bigio scuro, tendente al nero.

Della regione *Monte-fallonico*, in un castagneto molto elevato. La sua tinta, quasi nera, è talvolta macchiata da venule traenti al giallognolo. Oltre all'essere capace d'ottima levigatura e servire perciò agli ornamenti architettonici ed altri, porge un'ottima calce idraulica.

BOVES.

210. 105. Calcareo bigio, di grana piuttosto fina.

Della regione detta del *Castello*: è coltivato come pietra da calce, essendo di ottima qualità. La vicinanza della cava alla strada pubblica ne facilita il trasporto. Si estende a 300 circa metri quadrati, ed è di proprietà dei fratelli Civallero.

211. 106. —— Bigio-scuro, di grana piuttosto fina.

Della regione del *Castello*, coltivato come pietra da calce, di mediocre qualità, di proprietà del sig. Vanni. È discosta, questa cava, dalla strada 450 metri, ed ha un'estensione di circa 750 metri quadrati.

212. 107. —— Bigio-scuro, di grana fina, assai compatta.

Della cava posta nella regione suddetta di pro-

prietà Olivero, coltivato come pietra da calce di mediocre qualità. È poco distante dalla strada ed ha l'estensione, anch'essa, di circa 750 metri quadrati.

213\. 108. Calcareo simile al precedente.

Della regione *Moretta del molino*, coltivato come le suddette; la cava è di proprietà di Giovanni Agnese, è poco discosta dalla strada ed ha un'estensione di circa 600 metri quadrati.

214\. 109. —— Bigio-chiaro.

Della regione del *Castello* coltivato come i precedenti. La cava è di proprietà di Matteo Agnese, è vicina alla strada ed ha l'estensione di circa 150 metri quadrati.

215\. 110. —— Bigio-scuro.

Regione suddetta, coltivato come i precedenti: la cava è propria di certo Pellegrino, ed ha l'estensione di 45 metri quadrati.

216\. 111. —— Bigio-chiaro, di grana fina e compatta.

Della regione sopr' accennata. La cava appartiene agli Agnese e Mobiglia, è coltivata come le precedenti, ed ha un' estensione di 150 metri quadrati.

217\. 112. Scisto tegolare, talcoso, un po' siliceo, di color bigio-scuro.

Della regione detta *delle Losere*, della cava Alberti. Ha l' estensione di 300 metri quadrati ed è atta a porgere pezzi di 3 metri di lunghezza.

Tanto questa cava, quanto le seguenti sono tutte coltivate con discreto profitto, e le tegole che si ricavano si consumano nelle provincie.

218\. 113. —— Tegolare, talcoso, bigio-scuro.

Della regione detta del *Moro*: la cava appartiene ai fratelli Pellegrino, ha l'estensione di 150 metri quadrati, è distante dalla strada un miglio, e le tegole sono di buona qualità.

219\. 114. —— Simile in tutto al precedente.

Posto nella stessa regione: la cava appartiene a Batista Giordano.

220. 115. Scisto eguale totalmente ai due precedenti.

Della stessa regione e della cava di proprietà Cerato.

221. 116. —— Simile ai precedenti, ma un po' più talcoso.

È posto nella regione suddetta e la cava appartiene al Ceruti.

222. 2166. Quarzo ialino cristallizzato *piramidale*.

CIRCONDARIO DI CUNEO.

PROVINCIA DI NIZZA.

TERRITORIO DI TENDA.

Raccolta geognostica della miniera di piombo solforato argentifero di Tenda.

La miniera di piombo solforato argentifero di Tenda sta riposta sul pendio a ostro della montagna detta del *Bosco*, fiancheggiante la sinistra del torrente Valauria, che prende la sua origine dai laghi delle *Meraviglie* a libeccio del Monbego, e mette nel fiume Roia, presso s. Dalmazzo di Tenda; essa è distante circa quattro miglia da questo villaggio di s. Dalmazzo, ed ha un' altezza sopra del livello del mare di 1320 metri. Questa miniera è formata da una massa metallifera stratificata, avente una spessezza variabile tra uno e dieci metri; volgesi da ponente a levante, e si estende da ostro a tramontana, ad una distanza non ancora ben determinata, in cui il solfuro di piombo, a piccoli grani, od a lamine più o meno grandi, talora accoppiato al solfuro, o all'ossido di zinco, alle piriti di ferro, e ad alcuni indizi di rame piritoso, sta racchiuso in gruppi, in dischi, e talora in istrati e vene più o meno considerabili.

L' inclinazione media di questo strato metallifero presa nella direzione da ponente a ostro, può ragguagliarsi a circa 20 gradi sotto una linea orizzontale, che passerebbe per la sua estremità di ponente: questa massa ritrovasi addossata al granito bigio di piccoli grani e ricoperta dal gneiss e dalla podinga coi noccioli di quarzo di transizione, che si stende,

come una larga faccia, da ponente-libeccio, a greco-levante.

Il minerale giace sotto, e talvolta sopra d' una superficie liscia, bigia-scura, con una lucentezza metallica di piombo, di cui è diffatto intonacata, che può chiamarsi *il cadente*, *ossia tetto* della massa stratificata; sopra di questa parete levigata vedesi uno straterello di galena ricca in argento, a grani o lamelle quasi impercettibili, che offre da due a sei millimetri di spessezza. Il letto o muro inferiore, formante l'incassamento, ed il limite del minerale pare non essere ancora bene scoperto, nè definito. Questo coperchio ossia *cadente*, che volgesi e si estende nei sopra espressi versi, cangia quasi ad ogni tratto d' inclinazione, tanto nel verso longitudinale, che nel trasversale ossia da ostro a tramontana: s'approssima all'orizzontale, e s' assomiglia ad un soffitto nella parte superiore, ossia nei lavori denominati de' *Saraceni*, di cui si parlerà in appresso; s' incurva in forma d' un volto ad arco nella direzione di ostro a tramontana, verso la metà de' cavi detti di santa Barbara; inclina e s'immerge nella direzione di levante a ostro nei lavori inferiori detti di Vittorio Emanuele, sotto un angolo di circa 40 gradi verso levante, e di 20 verso ostro.

La *ganga*, ossia la matrice ordinaria, in cui è disseminato il minerale, si è lo scisto selcioso che passa talora al talcoso; ed il minerale maggiormente abbonda là, dove domina il quarzo.

Sussistono a ponente di questa miniera gli antichi scavi eseguitisi prima dell'invenzione della polvere, e che la tradizione attribuisce ai *Saraceni*. Nel 1750 fu questa miniera, data in concessione per 30 anni ad una società di azionari, poscia nel 1790 al sig. conte Chiaoletti, a cui è succeduto il fu sig. Sebastiano Grandis nel 1807, che la coltivò fino al 1814, nel qual tempo cessarono i lavori, per la linea daziaria che fu stabilita a Limone.

Tre sono le gallerie, che dall'esterno comunicano coll' interno dei sotterranei: la prima, e la più alta, è quella detta dei *Saraceni* che ha una lun-

ghezza nella direzione da ponente-libeccio a greco-levante di circa 200 metri, e guarda verso libeccio. La seconda chiamata di santa Barbara volgesi da ostro a tramontana, e mostra in questo lato un'estensione di 300 metri circa: il suo piano è inferiore a quello della prima di 35 in 40 metri. La terza di *ribasso*, chiamasi di Vittorio Emanuele e volgesi da ostro-scirocco a tramontana-maestro, scopre una lunghezza di 460 metri in proiezione orizzontale. Il livello di questa è ben anche inferiore alla seconda, di circa 40 metri.

Il minerale appare più o meno abbondante sulle pareti dei lavori di santa Barbara e di Vittorio Emanuele, e non è estraneo agli scavi detti di s. Felice. Abbonda però maggiormente sui fianchi di tramontana dei suddetti lavori, ed a levante della galleria di Vittorio Emanuele, in cui, un pozzo scavatosi, attraversa una vena di circa metri 0,50 di spessezza, che si protende a levante.

Pare che questa miniera sia ancora suscettiva di una lunga coltivazione prima di essere esausta, impiegandosi anche costantemente trenta minatori.

Questo minerale dà incirca $\frac{1}{600}$ in argento, ed il 65 per cento in piombo (veggansi i saggi N.° 1-1882 al 7-1888.

La miniera è fornita di tutti i necessari opifizi, cioè pesta, lavatoi, forni, casolari indispensabili per l'alloggio degli operai, magazzini, ecc.

1. 1882. Piombo solforato, argentifero, a scaglia mezzana, non ricco.

Della miniera sopra descritta posta nella regione di *Vallauria* e presso alla galleria superiore di *s. Barbara.*

2. 1883. —— Solforato, argentifero, assai ricco.

Della galleria suddetta.

3. 1884. —— Solforato, come il precedente.

Della galleria inferiore di *s. Barbara.*

4. 1885. —— Solforato, argentifero.

Preso ai lavori detti della *Crociera*, nel *Pozzetto* della galleria suddetta.

5\. 1887. Piombo solforato, argentifero.

Preso nello scolatoio di detto *Pozzetto.*

6\. 1886. —— Come il precedente.

Raccolto nella traversa del *Pozzetto* stesso.

7\. 1888. —— Solforato, argentifero, di grana finissima, misto a calce carbonata, al gneiss ed al ferro solforato.

Forma la parete o *salbanda* superiore, della galleria inferiore detta di *ribasso.*

8\. 1889. Gneiss quarzoso.

Formante il muro metallifero nella galleria inferiore di *s. Barbara.*

9\. 1890. Breccia a noccioli di quarzo violaceo, in una roccia steatitosa.

Trovasi sovrapposta al granito ed al gneiss, e ricoperta dalla calcaria di transizione, a cui è addossata la massa metallifera della miniera.

10\. 1891. Granito bigio e bianco, con mica nera, mista al ferro solforato.

Della galleria di s. Romano, posta a destra del torrente.

11\. 1892. Scisto tegolare violaceo (forse colorato dal manganese) argilloso e che si avvicenda colla breccia suddetta, di cui si parlò al N.° 9-1890.

(Vedi anche lo stesso scisto al N.° 24-710. Saorgio).

12\. 1893. Marmo nero (calce carbonata) a grana fina.

Questa roccia fa corona alle montagne circondanti la miniera.

13\. 1180. Talco ollare.

Trovasi al colle di Tenda, sulla strada reale di Nizza, e propriamente alla destra del penultimo giro, verso il vallone, al basso della strada suddetta, che scende verso Nizza, e posto in sito di facile accesso.

14. 1895. Marmo bigio bardiglio, un po' lamellare, e di transizione.

Preso sul colle di Tenda.

15. 1894. Ferro solforato, misto a piriti ramifere ed a qualche porzione di piombo solforato.

Del vallone di *Gastrino*. A sinistra del torrente, a greco-levante della miniera di Tenda sopra dedescritta, e nella regione del *Pra del Gas*, vi è una galleria di 5 metri di profondità, che guarda verso ponente, stata scavata 20 anni sono, nel quarzo che racchiude il detto minerale. Questo filone metallifero mostra una spessezza di 20 a 25 centimetri e si volge da libeccio a greco. Il minerale non fu peranco analizzato.

16. 2232. Ferro oligista con ferro ossidato, bruno.

BRIGA DI SOSPELLO.

17. 1896. Serpentino scistoso.

Preso tra s. Dalmazzo e la Briga, vicino all'antico mulino a vento. Questo serpentino forma parte della formazione di quella catena delle alpi marittime.

18. 1897. Marmo alabastrino, cinericcio (calce carbonata lamellare.

Trovasi in filone o strato, e fu preso nel torrente Levenza, tra s. Dalmazzo e la Briga.

19. 1898. Calcareo marnoso *nummulitico*.

Fa la *corona* delle montagne poste a levante ed a ostro del vallone della Briga.

20. 1899. —— marnoso *nummulitico*.

Della montagna detta il *Sansone*.

La formazione marnosa ricopre la massima parte del sistema secondario: le conchiglie fossili vi si aumentano coll'argilla e si mostrano sparse qua e là per tribù o famiglie di specie particolari, che danno alla calcaria, da cui sono racchiuse, differenti denominazioni, come per esempio, diccsi calcaria a *nummuliti* quella che ricopre il colle e la montagna di *Brauss* fin presso Peglia, le cime della montagna posta a ostro della Briga detta il *Sansone*

ed il *Montoraggio*, le vicinanze di Utelle, ed i dintorni di Giletta.

FONTAN.

21. 1900. Roccia ossia podinga quarzosa, a piccoli noccioli.

Forma parte del sistema del *Mombego* o Monte Bego e si vede presso la via, tra s. Dalmazzo ed il Fontan, nel luogo detto i *Muri del Fontan*.

Questo gran banco di podinga o breccia quarzosa, si avvicenda col scisto, di cui ai NN. 22-1901 seguente, e 140-1857 (s. Salvatore) e racchiude strati paralelli di quarzo ialino bianco, più o meno decomposto, o talvolta polverizzato, che potrebbe rendersi utile alle vetraie od altri simili opifizi. Il *Montebego* è la punta più alta delle alpi marittime; imperocchè si estolle a 2790 metri sopra il livello del mare: è formata dalla breccia suddetta, che alterna col scisto rosso porfiroideo, col violacco indicato al numero seguente ed altre rocce.

22. 1901. Scisto argilloso-talcoso, violaceo.

Si avvicenda colla breccia e colle rocce indicate al numero precedente.

23. 2231. Ferro oligista scaglioso.

Del luogo detto *Propetian*.

SAORGIO.

24. 710. Scisto argilloso, talcoso, violaceo e verde e della stessa natura del sopraccennato, colorato come quello, forse dal manganese e dal ferro.

Della montagna *Mouri* al Fontano.

BREGLIO.

25. 86. Marmo nero (calce carbonata), a grana fina e compatta, eguale a quello, di cui al N.° 12-1893 (Tenda) e suscettivo d'ottima levigatura.

26. 87. Marmo nero e bianco, simile al precedente, e di bell'effetto.

27. 757. Calce solfata (gesso), bigia , compatta.

Scorgesi in interrotte e parziali formazioni nelle alpi marittime : si coltiva a norma dei bisogni.

SOSPELLO.

28. 88. Marmo scuro e quasi nero, simile in tutto a quello indicato al N.° 25-86 (Breglio).

29. 1914. Calcaria marno-ferruginosa , di colore rosso carico , macchiata di bianco.

Trovasi tra Sospello ed il colle di *Brouis*.

Se il sistema calcareo marnoso di questa provincia si mostra variabile tanto nella sua struttura e nelle graduazioni dei colori , quanto nei suoi componenti e nei fossili che racchiude , differisce poi maggiormente e contrasta col sistema di stratificazione ; imperocchè passa rapidamente dal piano orizzontale al verticale , si piega e si rialza a festoni ed offre frequenti direzioni opposte. Oltre alla selce, alle piriti di ferro ed ai fossili conchigliacei, questo calcare-marnoso racchiude il lignite , l' arsenico solforato ecc.

30. 1915. Calce solfata , anidra , granosa (gesso).

Del colle di *Brouis*. I depositi di questo gesso non presentano veruna stratificazione ed appartengono al sistema secondario.

31. 1916. Calcareo-marno-scistoso , bigio-scuro.

Preso a ponente del colle di *Brouis*.

SCARENA.

32. 1923. Arenaria marnosa , con sostanze organiche , bituminose.

Presa vicino alla Scarena. Essa è di natura silicea , scintilla fortemente sotto l' acciarino ed è cementata dalla marna bituminosa : racchiude lignite , sostanze animali impregnate di bitume e fossili marini. Comparisce in molti siti, sul dorso delle montagne di Roccabigliera e del Belvedere ,

che fiancheggiano la Vesubia; a Clanzo; a santa Margherita; presso Pogetto Theniers; a maestro di Utelle; a tramontana di Sospello; tra la Scarena ed il Toetto ecc.

PEGLIA.

33. 1924. Lignite piritoso e solforoso.

Delle cave di Peglia, poste sul dosso della montagna detta la *Lunga* ossia di sant' Agnese, preso nei lavori inferiori detti del *Souliers.*

34. 1925. —— Come il precedente.

Della cava stessa, preso nei lavori intermediari detti della *Lunga.*

35. 1926. Calcareo compatto, traente al color roseo.

Serve di letto al lignite suddetto nei lavori del *Souliers*. Questa miniera trovasi alla distanza di un'ora di strada a scirocco dall'abitato di Peglia, lunghesso, ed a ostro del dorso della montagna denominata la *Lunga* ossia di *sant'Agnese*, che si volge da levante a ponente. Lo strato ha circa metri 1. 50 di spessezza, giace sopra un interrimento argilloso, da cui viene per anco, a quando a quando ricoperto, e varia nella sua larghezza, la quale in qualche punto non giunge che a 5 in 6 metri, ed in altri ne mostra più di 30.

Il piano di soprapposizione inclina da levante a ponente di circa 12 gradi, a seconda della pendenza della montagna.

La miniera di cui si tratta venne saggiata in vari siti della sua superficie: gli scavi inferiori, cioè a ponente diconsi i lavori del *Souliers*; quelli intermediari chiamansi della *Lunga*, e quelli eseguitisi all' estremità di levante, sono nominati le *Cabanelle.*

La sua coltivazione riescirebbe facilissima, perchè si estrae il combustibile, in massima parte a cielo scoperto e senza uso di polvere da mina, fuorchè nella striscia che si immerge sotto le masse calcaree, di cui se ne ignora l' estensione, e potrebbe rendersi utilissimo per molti usi.

36. 1927. Terra verde preparata per la pittura (*Greensand*).

Del luogo detto il *Rivetto*, presso Peglia (vedi N.° 40-1913, Lucerame). La sua preparazione consiste nel triturarla, ed impastarla con acqua e ridurla in palle, indi si pone in commercio al prezzo di centesimi 75 per rubbo (kilogramma 9, 221 gramma).

LUCERAME.

37. 741. Arsenico solforato, che passa dal realgare all'orpimento.

Trovasi alla distanza di circa 1500 metri a grecolevante dal Comune di Lucerame, nel vallone detto di *Rocca nera*. Mostrasi questa sostanza in stato lamellare e cristallizzata, sotto la forma di uno strato racchiuso nella calcaria stratificata, i cui letti si volgon da greco a libeccio e spandesi sullo spato calcareo, che gli serve di *ganga* o matrice. Il piano di detto strato metallifero s' approssima all'orizzontale: nella sua parte visibile, cioè verso libeccio restringesi in modo da non aver più che alcuni centimetri di spessezza; ma procedendo verso greco, lo strato dilatasi e prende una spessezza che eccede metri 0,30. Scorgonsi vari altri filetti della stessa natura tanto sopra, quanto sotto dello strato principale suddetto.

38. 1911. Barite idro-solfata, cristallizzata in prismi e poliedri più o meno regolari, che accompagna l' arsenico solforato sopra descritto.

Si mostra lateralmente ed a ostro del medesimo. Questo strato visibile per un breve tratto, pare che si diriga verso libeccio, ed è ricoperto dallo spato calcareo di forma romboidale e sottoposto alla formazione del *green-sand* ossia arenaria verde ferrifera qui sotto indicata al N.° 40-1913.

39. 1912. Calce carbonata romboidale.

Trovasi accoppiata alla barite suddetta.

40. 1913. Arenaria verde ferrifera, *green-sand* degl'Inglesi.

Trovasi in una zona ossia fascia, che si estende da ponente a levante, e ricopre alternativamente il

sistema calcareo-marnoso per una considerabile estensione: ha circa 20 metri di spessezza, appare nel lato da ponente a levante sulla montagna detta della *Chariè* ossia *Tournefort* al *Figaretto*; a Lucerame ov' è incrostata di ferro oligista sul pendio della montagna di *Brauss*; a Peglia ecc. ove l'argilla abbonda nell'arenaria suddetta, come al *Rivetto*, presso Peglia: si riduce in palle e si vende per uso della pittura e delle tappezzerie di carta e si spedisce in Francia (Vedi anche N.° 36-1927, Peglia, e N.° 48-1570, Eza).

41. 740. Ferro oligista, d' apparenza scistosa.

Intonaca l'arenaria verde suddetta, e trovasi accoppiato ad essa.

42. 1577. Piombo solforato nell' ocra gialla.

Rinviensi tra Lucerame e La Turbia.

43. 1657. Barite solfata, in piccoli prismi ed impastata in un cemento calcareo rosso-scuro, e che offre perciò l' apparenza del porfido.

Del vallone del *Tresor* al piede di Brauss, dalla parte di ponente.

TRINITÀ VITTORIO.

44. 1564. Marmo bigio traente al giallognolo, di grana finissima, sommamente compatto, e capace d' ottima levigatura.

Del monte *Garchier*.

45. 1565. —— Di color giallognolo traente al rossigno, con venule rosse, compatto, di grana finissima e suscettivo di ottima levigatura.

Del monte suddetto.

EZA.

46. 1562. Alabastro ossia calce carbonata alabastrina, di color biondo, semi-trasparente e che riceve una bella levigatura.

47. 1569. Marna cloritosa verde, simile all' arenaria

verde, altrimenti detta creta verde, *green-sand* degl' Inglesi (*Glauconia* cretosa di Brongniart) accennata al N.° 40-1913 (Lucerame) ma più tenera, fa molta effervescenza coll' acido nitrico.

Della formazione del vallone dell'*Aghet*.

48. 1570. Terra verde preparata per la pittura colla marna cloritosa suddetta e simile a quella, di cui al N.° 36-1927 (Peglia).

Se ne fa commercio con Lione per le fabbriche delle tappezzerie in carta, come già si è detto poc' anzi.

49. 1571. Calce carbonata compatta, con zoofiti e conchiglie sub-petrificate.

Del vallone di s. Andrea.

50. 1572. —— Come la precedente, di colore traente più al bigio, con varie petrificazioni (*ivi*).

51. 1578. Fossile avente l' apparenza d' un frammento dell' *orbulite*, ricoperto di vestigia d' animaletti marini.

Appartenente alla formazione marno-cloritosa indicata al N.° 47-1569 precedente.

52. 1579. *Corno d'Ammone*, frammento fossile.

Della formazione suddetta.

TURBIA.

53. 85. Alabastro, ossia calce carbonata alabastrina, di color biondo, semi-trasparente, suscettivo d' ottima levigatura, e simile a quello d' Eza N. 46-1562.

54. 1928. Calce carbonata, gialliccia, con cui fu costrutta dai Romani l' antica torre di Turbia.

55. 2225. Ocra gialla.

VILLAFRANCA.

56. 1567. Calcareo marnoso, bigio, grossolano con *nummuliti* fossili.

57. 1567. bis. —— Simile al precedente con *grifiti* fossili.

58. 1568. —— Simile ai precedenti, con conchiglie fossili di varie qualità.

59. 1934. Calce carbonata, compatta, cloritosa, con dendriti ed infiltrazioni verdi di clorite, simile al *green-sand.*

Sovrapposta alla calcaria marnosa presso Villafranca.

60. 1935. —— Come la precedente, con frantumi di conchiglie fossili, che non possono definirsi.

Della stessa formazione del N.° 49-1571 (Eza).

61. 1936. *Nautillo* fossile, isolato.

Preso nella calcaria suddetta.

62. 1937. Calce carbonata compatta, *iurassica*, cloritosa, con *ammoniti* e *belemniti* fossili.

63. 1574. Breccia ossea, impastata in un calcareo rossigno.

Veggasi la nota inserita dopo il N.° 82-1940 (Nizza).

NIZZA.

64. 82. Calcareo bianco sudicio, apparentemente brecciato.

Trovasi nella regione *Raubacapeu*, alle falde del castello di Nizza e di proprietà del Governo. Serve ad uso delle fabbriche come pietra da scalpello.

65. 83. —— Di color fulvo-sporco.

Della regione *Ponchette*, alle falde del castello suddetto, di proprietà dei fratelli Clerissi.

66. 84. Marmo d' un bigio chiaro, avente l'apparenza brecciata, suscettivo di bella levigatura.

Della cava di *s. Alberto.*

67. 1560. Calcareo detto del *mediterraneo*, con poche conchiglie sub-fossili.
Del castello di Nizza.

68. 1561. —— Avente l' aspetto di breccia *ceroide*, di color lionato sudicio, come al N.° 65-83 suddetto (*ivi*).

69. 1563. Calce carbonata, bianca, *romboidale*.
Di *Montboron*.

70. 1566. Calcareo compatto.
Del castello di Nizza.

71. 1576. Arenaria detta del *mediterraneo*, con la *fibularia tarentina* fossile.
Della spiaggia di Nizza.

72. 1928. Calcareo compatto, bianco.
bis. Della cava di *Buonviaggio*, presso Nizza.

73. 1929. —— Compatto, dolomitico.
Della penisola di s. Ospizio.

74. 1930. —— Compatto, roseo.
Dell'estremità a ostro, della punta di Villafranca detta la *Batteria dei Ciabattini*.

75. 1931. —— Come il precedente, di colore bigio-chiaro, con *encrini* fossili.

76. 1932. —— D' acqua dolce, a *paludine*.
Preso sulla pendice a ponente di Montalbano.

77. 1933. —— Marnoso a *lenticoli*.
Preso a maestro di s. Ospizio. Pare che questi fossili debbano pel loro numero, formare essi stessi le masse, ed essere solamente cementati dal calcareo.

78. 1938. Marna fragile, bianco-gialliccia e polverulenta.
Trovasi sovrapposta al calcareo marnoso a maestro di s. Ospizio di formazione particolare.
Una striscia di marna bianca, fragile, carica di calce, si estende dall' istmo di s. Ospizio verso tramontana, lungo la spiaggia, fin presso *Bausrouss* e riposa sugli strati verticali del calcareo marnoso conchigliaceo. La marna suddetta pare addentrarsi dal margine nel mare per 300 metri circa verso ponente, sotto la terra vegetale, e mo-

stra una spessezza di circa 3 metri. È bianca, liscia al tatto, si polverizza facilmente e produce una forte effervescenza in reazione coll'acido nitrico, e si suppone produzione marina.

79. 1573. Breccia calcarea, ossea.

Del castello di Nizza. Veggasi ciò che scrive in proposito di questa breccia ossea il dotto De la Beche nel suo *Manuel géologique*, seconda edizione pag. 238.

80. 1575. —— Calcarea, ossea.

Di Montalbano.

81. 1939. —— Calcarea, ossea, con *mitulli*, in filoni.

Trovasi presso il Castello di Nizza.

82. 1940. Arenaria dei terreni quaternarii, che confina colla breccia ossea precedente.

Sulla scarpa posta a ostro della calcaria, sulla quale è costrutto il castello di Nizza e contro il lembo di tramontana della strada che fiancheggia il mare, come anche a levante ed al piede del forte di Montalbano, sulla spiaggia marina, scorgonsi dei filoni d'una specie particolare di breccia che passa al tufo, formatasi in riempimento delle fessure preesistenti nella calcaria compatta. Questa breccia racchiude, più o meno abbondantemente, frantumi d'ossa di quadrupedi, con *mitulli* fossili, ed è formata da ciottoli angolari di calcareo compatto secondario, impastati in un cemento marnoso e celluloso, il cui colore è costantemente d'un giallo sucido, che passa talvolta al rosso d'ocra.

Questa breccia ossea si trova in molte delle coste del mediterraneo, Palermo, Cagliari, presso Pisa, Antibo, Cette, Gibilterra, ecc.

83. 2747. Argilla plastica, rossigna.

Trovasi nella regione detta al *Lazzaretto*, in un fondo della signora Garibaldi: ottima per far *quadrette* all'uso di quelle di Marsiglia, pipe e simili, e se ne valgono i signori Chauvet ed Allemand di Nizza. Quest'argilla essendo stata sottoposta all'analisi, si riconobbe composta delle seguenti sostanze, cioè:

Parti insolubili formate essenzialmente

di minuta selce	60.	
Carbonato di calce	6.	45.
Carbonato di magnesia	5.	80.
Perossido di ferro	4.	80.
Allumina	10.	10.
Acqua	12.	85.
Totale	100.	

Essa fa corpo, mediocremente, coll'acqua, è passabilmente fusibile, non riesce troppo compatta. Meglio sarebbe, se fosse alquanto più ricca d'allumina.

84. 2748. Pipe e *quadrette* formate coll'argilla suddetta.

CIMELLE O SIMIES.

85. 2222. Calce solfata, selenite, trapezia.

S. MARTINO SUL VARO.

86. 1907. —— Solfata (gesso) granosa, rossa e bianca.

La calce solfata è abbondantissima in quei luoghi, nella formazione secondaria. Ecco i principali siti in cui si mostra. Scorgesi il gesso a Pogettotheniers, a Malaussena, ove da questo solfato scaturiscono alcune piccole sorgenti impregnate d'idroclorato di soda; a poca distanza dal *Pujet*, cioè a *Daluis* sulla frontiera di Francia, sussistevi tuttora, un'importante sorgente di questa natura, da cui l'antico Governo Francese ricavava più di 20 quintali al giorno di sale. Mostrasi pure a Massoins, sulle montagne che fiancheggiano la Vesubia; a Roccabigliera; al Belvedere; a Lantosca, ove il gesso alterna coll'arenaria; al *Figaretto*; sul colle di *Brouiss*; a Peglia, nello stato di selenite; a Giletta; a s. Martino sul Varo ed alla Rocchetta, ove abbonda e nel piano del Paglione presso Nizza, dove apparendo a destra e sinistra del torrente, sotto identiche circostanze, si può con fondamento arguire, che le acque del Paglione siensi aperta la strada a traverso di detta formazione, solcando puranco le sottoposte masse cal-

caree. Tutti gli ammassi di gesso testè citati non indicano veruna stratificazione; il loro colore passa per gradazioni dal bianco al bigio, al giallo, ed al lionato, secondo le terre ed ossidi metallici che esso racchiude.

LEVENZO.

87. 1906. Calcareo marnoso, bigio-scuro.

Del vallone *Oscuro*, tra Levenzo e la Torretta.

UTELLE.

88. 738. Carbon fossile o per meglio dire lignite dei terreni calcarei.

Della montagna di *Manoinos*.

89. 739. Argilla micacea con piccoli noccioli a forma di podinga della stessa sostanza, impregnata di carbon fossile.

Forma il letto della miniera suddetta.

90. 1904. Arenaria verde ferrifera (*green-sand*).

Del *Figaretto*.

91. 1905. Carbon fossile come il precedente nell'arenaria quarzo-micacea.

Della montagna denominata del *Fornaise*.

Sulla pendice a greco della montagna detta la *Baissa della fornaise*, ed a tre ore circa distante verso maestro da Utelle, si scoprono varie vene di carbon fossile, racchiuse in un' arenaria quarzosa, rossigna, con cemento argillo-micaceo, di cui la spessezza varia tra 10 e 30 centimetri: queste vene, pressochè verticali, si volgono da libeccio a greco e si prolungano nel vallone della *Valletta* a ponente ed in quello delle *Fornaise* a greco. Dal modo, con cui si presenta questo combustibile e dalla natura del terreno che lo racchiude, si può presumere ch' esso si estenda a distanze considerabili. Questo carbon fossile è di ottima qualità, e ne sia prova l' aver potuto lavorare e tirare il ferro *dolce*, e farne ferri da cavallo: si potrebbe, in conseguenza, trarne buon partito.

92. 2226. Ampelite.

Della montagna di *Manoinos*.

93. 2229. Bitume asfalto.

Del luogo suddetto.

ROCCABIGLIERA.

94. 841. Quarzo ialino *prismatico*, in cristalli aggruppati, di rara trasparenza.

S. MARTINO LANTOSCA.

95. 89. Alabastro ossia calce carbonata alabastro, od alabastrina, di color biondo, semi-trasparente, capace d' ottima levigatura e simile a quello d' Eza.

96. 729. Rame solforato.

Trovasi nella regione *Conchè*, già coltivata dal sig. Sebastiano Grandis ed ora abbandonata.

97. 730. Piombo solforato, frammisto all'ocra.

Serve di letto al minerale di rame sopraccennato.

98. 731. Rame solforato e carbonato, in uno scisto talcoso.

Di un filone o strato sottoposto al piombo suddetto.

99. 733. —— Solforato, in uno scisto talcoso.

Dello strato sottoposto al rame precedente.

100. 734. Scisto talcoso e selcioso, bigio-scuro.

Della montagna detta del *Deffensè*.

101. 1649. Rame solforato, nello scisto.

Del vallone di *Sericia*: miniera non mai stata coltivata.

102. 735. Antracite.

Della montagna di *Saleze*.

103. 1832. Granito bianco.

Del vallone di *Saleze*.

104. 1833. Quarzo rubiginoso (*ivi*).

105. 1834. Gneiss verde e rossiccio (*ivi*).

Il primo ordine ossia la formazione primordiale dei terreni delle alpi marittime appare da ponente a levante, qua e là sull' asse della gran catena,

che dai capi della *sanguinaria*, e di *salzamorena*, si estende verso levante sino agli Appennini, cioè al colle di *Pognac*, a *s. Anna*, a *Mollieras* al colle delle *Finestre*, nel vallone di *Lancioures*, e di *Saleze*, presso alla *Trinità di s. Martino*, e nel *vallone di Vallauria* presso la miniera di Tenda, ed indi scompare sotto il terreno di transizione.

Il granito bianchiccio, a grani fini, che passa al gneiss, è visibile nel vallone suddetto di *Saleze*, e si prolunga verso tramontana sino alle terme di Valdieri, ed appare anche presso alla miniera di galena di Tenda.

Il gneiss, dominante in questo sistema, che passa al weisstein ed al ialomite di Brongniart, lo scisto micaceo, le rocce anfiboliche, e la serpentina scistosa, compongono, in generale, la suddetta formazione primitiva.

Tutte le succitate rocce, ad eccezione del granito, sono stratificate; la loro direzione generale tende da ponente a levante, ed hanno un' inclinazione verso ostro di 60 a 90 gradi; scorgonsi però delle anomalie in diverse parti.

106. 1835. Rame solforato piritoso.

Del vallone di *Saleze* sopr' indicato.

Trovasi a destra ed a 350 metri sopra del confluente del torrente *Saleze* con quello detto il *Boreone:* mostrasi in mezzo allo scisto verdiccio, a strati verticali, ed alterna col granito. Lo strato di rame solforato è accompagnato da piriti di ferro, e la sua spessezza varia tra un metro ed i 60 centimetri: esso si volge da tramontana a ostro, ed è verticale. Il minerale è disseminato nel quarzo e nello scisto verdiccio. Paralellamente a questo ed a poca distanza verso ponente scorgonsi tre altre piccole vene della stessa sostanza. Un po' più verso ponente e tra la strada che conduce al colle delle *Finestre* ed il torrente *Saleze* evvi un' antica galleria di circa 100 metri (come ci venne assicurato) di lunghezza, ed affatto ingombra, che la tradizione suppone scavata dai Romani, in una vena di rame solforato aurifero: a poca distanza e più sotto al sopra enunciato primo strato di rame piritoso, e sulla sinistra del *Saleze*, mostrasi

altresì un'altro filetto della medesima sostanza, che si volge da libeccio a greco e che trovasi nelle stesse condizioni di giacimento.

107. 1837. Bitume asfalto , nericcio , compatto , misto di frantumi a spigoli vivi più o meno voluminosi , di granito , quarzo , gneiss e feldspato, provenienti dal sistema delle rocce componenti la montagna granitica primitiva, su cui giace il bitume.

Lo strato di esso ha la forma di un trapezio, di cui la base inferiore, ossia a ostro, è stata corrosa dal piccolo ruscello detto del *Para*, e trovasi sulla sinistra del rivo ossia vallone di *Saleze*, a 200 metri superiormente della miniera di rame piritosa sopr'accennata e ad un livello di circa 50 metri più su dell' alveo di detto rivo. La faccia inferiore sopra indicata ossia a ostro presenta uno spessore di metri 1. 20 ed una lunghezza di metri 2. Indi stendendosi verso tramontana lo strato si dilata assai, ma viene ben tosto ricoperto dal terreno di trasporto ossia dagli interrimenti, su cui vegetano rigogliose piante di larice e di abete. Egli è volto da ostro a tramontana ed inclina verso ostro di circa 10 gradi.

Questo combustibile esposto ai raggi solari si liquefà ; non giace immediatamente sul granito, ma ne è separato da un ammasso di materie terrose di uno a due metri di spessezza. Pare che questa formazione asfaltica non possa estendersi gran fatto verso tramontana ; giacchè a 70 metri circa scorgonsi ivi le masse di granito carico di feldspato , che probabilmente pongono il limite alla formazione di cui si tratta. Se questo bitume fosse abbondante , sarebbe un oggetto di non poca importanza, stante la sua prossimità al littorale, perchè si adatta a molti usi nell'industria, come p. e. pel catrame, pella formazione dei cementi impenetrabili alle acque , per l' illuminazione domestica, e simili.

108. 1838. Rame e ferro piritosi.

Del vallone detto del *Ciampetto*.

109. 1839. Gneiss granitico, che racchiude il minerale suddetto.

Seguendo la destra del *Boreone* verso l'abitato di s. Martino e ad un'altezza di 250 metri circa sopra dell'alveo di quel torrente, incontrasi nel vallone detto del *Ciampetto* un'altra venula, d'alcuni centimetri di spessezza, di rame piritoso e carbonato, racchiuso nel gneiss, che passa al granito: questo filetto metallifero si volge da maestro a scirocco, e sembra poter essere una diramazione od un prolungamento di uno di quelli del vallone di *Saleze*, ricordati al N.° 106-1835.

110. 1840. Ferro solforato, arsenicale.

Del vallone *Lasarciasso*.

111. 1841. —— Come il precedente, misto al rame solforato (*ivi*).

Verso l'origine del vallone suddetto a ponente, ed a due ore e mezzo di strada da s. Martino, si osserva in un banco di quarzo un filone di solfuro di ferro, bigio. che si volge da levante a ponente, paralellamente agli strati del gneiss di transizione, che forma il sistema di quelle montagne.

112. 1842. Rame carbonato, in efflorescenza sullo scisto.

Del luogo denominato della *Fontanassa*, presso s. Martino, ed al ponente.

113. 1843. Ferro oligista, lamellare.

Dello strato che trovasi presso a tramontana della cappella della *Trinità*, sulla sponda destra del rivo il *Villard*: ha una spessezza di metri 0,60, volgesi da levante a ponente, ed è rinchiuso fra gli strati paralelli dello gneiss di transizione che inclinano verso greco di 60 gradi circa. Questo strato pare il prolungamento della miniera di *Millefonti* (vedi N. 144-743, *Valdiblora*) da cui ne è distante 3000 metri circa e colla quale ha una direzione comune. Verso ponente veggonsi altre venule dello stesso minerale. Il suo giacimento essendo analogo a quello di *Millefonti*, v' hanno fondate speranze di profitto, se si ponesse mano alla coltivazione di questa miniera.

114. 1844. Ferro oligista, lamellare.

Incontrasi sulla sinistra del torrente *Vesubia*, a tramontana ed a mezz'ora di strada da s. Martino, nella regione della *Tulliera* ossia *Croiss:* lo strato ha una spessezza di 0,40 metri circa, si volge da ostro a tramontana ed è rinchiuso nello scisto argilloso ardesiaco, subordinato al gneiss.

115. 1845. Roccia di quarzo e feldspato, cristallizzato nel gneiss.

116. 1846. Breccia quarzosa-micacea.

Del *sistema* del Mombego, presa a s. Martino Lantosca, e che ha sembianza di porfido (vedi N.° 21-1900, Fontan).

117. 1850. Quarzo pulverulento.

Alterna per banchi nella breccia quarzosa suddetta.

118. 1848. Torba fibrosa, carbonizzata.

Della montagna detta del *Cavalletto*. Fra le varie torbaie di questa provincia questa di cui si parla è una delle principali, perchè abbondante. Trovasi sulla vetta di detta montagna, a ponente di san Martino.

119. 1851. Argilla figulina.

Del vallone di *Cianzemo*, presso il villaggio di Bollina.

120. 1852. —— Figulina come la precedente, mista a frantumi di conchiglie fossili.

A ostro e presso la sponda sinistra del rivo *Cianzemo*, che scorre in Valdiblora a poca distanza da *Bollina*, trovasi un altro considerabile deposito d'argilla figulina, contenente alcuni fossili conchigliacei, che non si possono definire. Quest'ammasso d'argilla, di colore gialliccio, stendesi da greco a libeccio per una lunghezza non minore di 900 metri sopra una larghezza di 150 metri circa, ed ha non meno di 10 metri di spessezza. Essa è assai tenace, e refrattaria: essendo stata adoperata nella formazione delle stoviglie, fu riconosciuta buona.

121. 1917. Calcareo fetido, compatto.

Trovasi in filone a Roccatagliata, presso *Brauss*.

122. 1918. Calcareo marnoso, scuro, *nummulitico*.

Del colle e montagna di *Brauss*.

123. 1919. Podinga *nummulitica* (*ivi*).

124. 1920. *Nummuliti* fossili, isolati.

Raccolti sul colle di *Brauss*, che ne è ricoperto.

125. 1921. Arenaria verde (*green-sand*).

Della montagna suddetta presso il ponte dello spedale (vedi N.° 40-1913, Lucerame).

126. 1922. Calcareo marnoso, a superficie ondulata, forse conchiglifero.

Preso a ostro della montagna di *Brauss*.

127. 2234. Rame piritoso, con rame carbonato verde, in una roccia quarzosa.

Del luogo detto *Devenzè*.

LA TORRE DI VILLARD.

128. 736. Ferro solforato, misto alla calce carbonata ed allo scisto bituminoso.

Non diede, all'analisi, indizio alcuno di contenere metalli nobili.

129. 737. Scisto bituminoso, che sta accoppiato al ferro suddetto.

130. 2230. Ferro solforato colla calce carbonata, in una roccia argillo-calcarea.

Del luogo detto *Rotoum*.

RIMPLAS.

131. 742. Rame carbonato e solforato nel quarzo, sco-
132. 1323. perto nel 1822.

Trovasi nella regione di *Ciarontas*, alla distanza d'un quarto d'ora dalla chiesa verso ponente a 916 metri sopra il livello del mare: si mostra a gruppi nel quarzo latteo, non mai a strati nè a filoni: la sua direzione è da levante a ponente; diede all' analisi docimastica il 20 per cento in slicco, e questo il 30 per cento in rame.

133. 1322. —— Carbonato nel quarzo della miniera suddetta.

134. 2233. Ferro idrato, con ferro solforato magnetico.

S. SALVATORE DI NIZZA.

135. 1254. Rame solforato e carbonato nel quarzo.

136. 1324. Piombo solforato, argentifero, a scaglia mezzanamente fina.

Trovasi sulla rocca detta dei *Feraudi*, casolare di *Tigela*, vallone di *Liona*, alla distanza di quattr' ore dal capo-luogo e ad un' ora e mezzo dalla parrocchia di *Molieres*. Questa vena si mostra in istrati volti da levante a ponente e leggermente inclinati da ostro a tramontana, ha 0,15 metri di spessezza ed è assai ricca in slicco: diede all'analisi docimastica il 75 per cento in piombo, ed i $\frac{6}{10,000}$ in argento. Questa miniera è posta in sito, ove si può lavorare durante tutto l' anno; il combustibile vi abbonda e si potrebbe tentarsene con vantaggio la coltivazione.

137. 1432. Zinco solforato.

Diede all'analisi docimastica il 52. 50 per cento in zinco metallico.

138. 1853. Ferro oligista micaceo, misto al rame carbonato.

Trovasi presso un' antica galleria situata a levante-scirocco ed a tre quarti d'ora da s. Salvadore, sopra la strada che tende ad Illonza, e formata in uno scisto rosso, col macigno di cui al numero seguente. Si suppone che quella galleria sia stata fatta 80 anni sono. Il minerale è molto scarso.

139. 1854. Macigno quarzoso, con cemento d' argilla.

Appartenente al *sistema* del Mombego.

140. 1857. Scisto filade argilloso, verde e rossigno, alternante col macigno suddetto, della stessa natura di quello indicato al N.° 24-710 (Saorgio).

Appartenente anch' esso al *sistema* del Mombego

RORÀ.

141. 1855. Macigno quarzoso con cemento d'argilla indurita.

Dello stesso *sistema* del Mombego.

142. 1856. Quarzo scistoso, che si sgrana facilmente e che si avvicenda col macigno suddetto.

143. 1858. Rame solforato, piritoso e carbonato.

Nella regione della *Blassera*, a due ore di distanza da Rorà, salendo su pel vallone che porta anch' esso il nome di Rorà, sulla sinistra, ed a 150 metri circa sopra il torrente, scorgonsi alcuni fili di rame piritoso e carbonato, che si volgono da tramontana a ostro seguendo la direzione del ruscello detto il *Gorzon*, le acque del quale misero i detti fili allo scoperto su tre metri di lunghezza. Questa miniera giace nell' alternativa dello scisto rosso col macigno quarzoso, citato altrove e specialmente al N.° 139-1854 (s. Salvatore) al N.° 141-1855 (Rorà).

BOLENA E VALDIBLORA.

144. 743. Ferro oligista, micaceo ed ossidato ocraceo.

Della montagna di *Millefonti*.

145. 744. Scisto argilloso, nero.

In alcuni luoghi forma il letto della suddetta miniera di ferro.

146. 1325. Ferro oligista ed ossidulato.

Della montagna di *Millefonti* in Valdiblora, e presso al colle delle *Ferriere*, stata coltivata nei tempi antichi. Il minerale mostrasi per una grande estensione, in vene o strati or convergenti, or paralelli, la cui spessezza varia tra metri 0,05 e metri 0,40: la loro direzione generale paralella agli strati di gneiss, che li racchiude, tende da greco-levante a ponente-libeccio e sembrano inclinarsi verso ostro di 30 gradi circa. Alla distanza di 300 metri, circa, verso levante dal suddetto colle delle *Ferriere*, discendendo verso i laghi di Millefonti, scorgonsi ancora le vestigia di quattro antichi scavi, cumuli di minerale, scorie ed altri

prodotti dei forni detti *Renardieres*, che vi erano.

Dai saggi fatti risultò, che questo minerale rende dal 41 al 62 per cento in ferraccia, e potrebbe dirsi quasi inesauribile, e di facile coltivazione.

147. 1849. Gneiss di transizione.

Racchiude il minerale suddetto.

148. 1326. Ferro oligista ed ossidulato.

Trovasi distante pochi minuti dal minerale di ferro della stessa natura, accennato al numero precedente. Si mostra alla superficie del terreno colla spessezza d' un metro sopra una lunghezza di 25 metri.

La sua matrice è la stessa del sopra indicato, ma all' analisi docimastica diede minor quantità di ferraccia.

Tuttavia la somma facilità che offre per essere coltivata rende questa miniera vantaggiosa.

149. 745. Amianto bianco.

Rinviensi nel luogo detto il *Masaggio di Molieres.*

150. 746. Asbesto, nella calce carbonata, bianca.

Serve di matrice all' amianto suddetto.

151. 748. Calcareo nero, piritoso.

Del luogo di *Molieres.*

152. 749. Ferro oligista micaceo, quasi polverulento.

Della regione di *Muola.* Diede all' analisi il 59 per cento in ferraccia.

153. 750. —— Oligista micaceo, nel quarzo.

Serve di letto alla miniera suddetta.

154. 751. Rame solforato e carbonato, nel quarzo.

Della regione di *s. Giovanni.*

155. 752. Ferro oligista, micaceo.

Trovasi presso la vetta della montagna che da *Bollina* sorge rapidamente verso tramontana, nella regione detta di *Tremisieros*, distante, circa, un' ora e mezzo di cammino da detto abitato, ed a due ore da quella testè descritta di *Millefonti.* Viene questa miniera accompagnata da alcuni indizi di rame carbonato e piritoso, ed è formata da un filone di metri 1. 20 di spessezza, si dirige da ostro a tramontana ed appare in questo verso

per una lunghezza orizzontale di sei metri circa. Il suo piano superiore segue quello dell'inclinazione della montagna di gradi 20, circa.

Quest' importante filone sta racchiuso nello scisto talcoso, bigio-chiaro, subordinato al gueiss, i tenui strati del quale corrono da levante a ponente ed inclinano a tramontana di 15 gradi circa. Nello stato, quasi puro, in cui il filone ci presenta questo minerale, si può sperare che ridotto immediatamente allo stato di ferro metallico, in un focolare alla catalana-ligure, produrre possa il 45 per cento circa.

156. 753. Roccia quarzosa.

Serve di letto al minerale suddetto.

157. 754. Piombo solforato, di scaglia mezzanamente fina.

Rinviensi in un gneiss, nella regione *Molieras* ossia *Femis*. Diede all'analisi docimastica il $\frac{25}{100,000}$ in argento il 75. 25 per cento in piombo.

158. 755. Torba fibrosa.

Della montagna di *Millefonti* e di *Molieras*.

159. 756. Ampelite alluminoso.

Del luogo denominato il *Duc*, contiene molto zolfo.

160. 1327. Granito col feldspato bianco e mica nera.

Del vallone di *Molieras*.

161. 1331. Calce carbonata, talcosa.

Forma, in parte, le rocce di *Molieras*.

162. 1650. Rame carbonato, frammisto al ferro oligista, micaceo.

Sul pendio della montagna di *Tremisieros*, a greco del luogo di *Bollina*, ad un'ora e mezzo di distanza dall' abitato, e nella regione denominata il *Cluselier*, vedesi un'antica galleria che si attribuisce ai Romani, scavata nell' alternativa dello scisto rosso col macigno quarzoso, nella direzione di alcuni piccoli filetti di rame carbonato e piritoso, accoppiato al ferro oligista.

163. 2223. Calce carbonata, fibrosa, bianca.

Della montagna di *Molieras*.

ISOLA.

164. 1073. Ferro oligista, micaceo.

Trovasi nel sito denominato la *Fontána*, regione *Prapetiart*, nella selva dell' *Inférnet*. Diede all'analisi docimastica il 62. 10 per cento in ferraccia.

165. 1074. —— Oligista micaceo, a scaglia più minuta del precedente.

Si rinvenne sul colle *Giaimet*, regione *Prasobairans*, selva dell' *Infernet*. Diede all' analisi docimastica il 64. 60 per cento in ferraccia.

166. 1847. —— Oligista micaceo.

Del vallone di *Malbosco*.

Sulla destra della Tinea e sopra della grande foresta detta di *Malbosco*, presentasi uno strato quasi verticale di ferro oligista micaceo, di metri 0,60 a 0,70 di spessezza, che si volge verso ponente, rinchiuso nel gneiss di transizione. La purezza del minerale, che permette di trattarlo nei forni alla catalana-ligure, la spessezza del filone, la vastità della sopr' indicata vicina foresta, e la facilità delle comunicazioni col Piemonte, sembrano ragioni sufficienti per rendere quella miniera meritevole di qualche attenzione.

S. STEFANO DI NIZZA.

167. 1830. Gneiss porfiroideo, a strati serpeggianti.

Questo gneiss che si avvicenda collo scisto micaceo quarzoso, tegolare, si estende, in forma di zona, da ponente a levante, dal *Pra*, sopra di santo Stefano, e segue la sinistra della Tinea fino a san Salvadore, indi a Bollina, al Villar, a s. Martino Lantosca, al vallone di *Bertemout* ossia *Lancioures*, nel vallone di *Vallauria*, a Tenda ed al colle del *Pal* a greco.

168. 1831. Sienite.

Della *Blasse*, presso s. Stefano.

S. DALMAZZO IL SALVATICO.

169. 1253. Rame solforato e carbonato.

Rinvenuto in gruppo a 1882 metri sopra del livello del mare, alla distanza di mezz'ora e sopra

del casolare detto *du Pras*, nel vallone dell' *Eschias*, sulla destra del torrente *Latinè*. Diede all' analisi docimastica il 34 per cento in rame, di modochè se fosse una miniera in filoni od a strati sarebbe delle più ricche, ma sembra, all'opposto, non essere che erratico, epperciò di poco momento.

GILETTA.

170. 1908. Calcareo compatto, con una vertebra dorsale ittiolitica.

Rinviensi sopra della strada.

171. 1909. —— *Nummulitico* (*ivi*).

172. 1910. —— Compatto con un *orsino spattagnolo* fossile (*ivi*).

Veggasi la nota apposta al N.° 20-1899 (Briga).

ASCROS.

173. 1902. Calcareo compatto, dolomitico, bianchissimo.

Del luogo denominato *Roccabianca*, sopra Ascros.

174. 1903. Selce piromaca nera, racchiusa nel calcareo (*ivi*).

La formazione calcarea marnosa di quelle alpi va soggetta a molte anomalie nei suoi componenti, e fra le altre si vede, in un sito, abbondare la marna, ed in un altro preponderare la silice: si è appunto nella zona superiore verso tramontana, ed in prossimità del *sistema* di transizione, ove il calcareo s' imbruna maggiormente, che la silice abbonda, di modo che s' incontrano frequentissimi noccioli di selce piromaca bruna o nera, e di forma ordinariamente piramidale o conica, e perfino dei banchi e masse selciose nericce. Le montagne d' Ascros e di Brauss offrono questo fenomeno.

POGETTO THENIERS.

175. 2228. Lignite fragile.

Del luogo detto *s. Margarita*.

176. 1874. Solfo nativo, sulla calce solfata (gesso).

Del vallone di *Souliers*.

Nel vallone d'*Aigueblanche* presso la miniera di piombo di Peona, in quello della *Tuebis*, e sulla sponda destra del Varo in faccia a Guillaumes, si vede qua e là, sulle inflessioni e cavità di quelle montagne, il solfato di calce, di color bianco e bigio, talora incrostato di fiori di solfo.

177. 1875. Rame piritoso.

Della miniera del ponte di *Roubiers*, presso Guillaumes.

178. 1876. —— Solfato e carbonato in efflorescenze.

Della miniera suddetta.

179. 1877. Scisto argilloso, rossastro.

Su cui giace la detta miniera.

180. 1878. Podinga a noccioli di quarzo bianco.

Serve di tetto alla miniera sopra indicata.

181. 1879. Quarzo amorfo, traente al roseo.

Trovasi a noccioli nella podinga sopr'accennata.

182. 1880. Calcareo nero.

Sovrapposto alla podinga suddetta.

A scirocco di Guillaumes, sulla sponda sinistra del Varo, presso ed inferiormente al ponte di *Roubiers* e ad un'altezza di circa 60 metri sopra di questo fiume, havvi un ampio scavo, ossia una vasta galleria, che guarda verso ponente, di 12 metri di lunghezza, stata anticamente scavata nella sopraposizione del già indicato banco di podinga quarzosa, sullo scisto argilloso rosso, alternanti fra loro, nel cui tetto e parete destra scorgonsi tuttora alcuni fili paralelli di rame piritoso e carbonato.

La scarsità del minerale e la durezza della podinga quarzosa che lo racchiude, rendono questa miniera di poco riguardo, qualora il minerale non sia per contenere una certa dose d'oro. Ad una breve distanza sopra il detto ponte, veggonsi le rovine e le vestigia dello stabilimento fattosi costruire nello scorso secolo, dal sig. conte Dalungs di Villeneuve, in cui fondevasi il minerale proveniente da questo scavo di *Roubiers* e da quello del *Tresor dell'Amen* qui sotto citato.

183. 1881. Rame piritoso, aurifero.

Della miniera detta *Tresor dell'Amen* presso il Varo, già coltivata nello scorso secolo ed ora abbandonata, per essere di poca importanza.

Dal sopracitato ponte di *Roubiers*, scendendo per un'ora la stessa riva sinistra del Varo, si arriva in un precipitoso e quasi inaccessibile burrone detto il *Tresor dell' Amen*, ove ad un' altezza verticale di 100 metri circa, sopra del Varo, scorgonsi degli antichi scavi, consistenti in una galleria prospiciente verso libeccio di 40 metri circa di lunghezza, nell' interno della quale due altre si diramano: una va a mano destra e l'altra a sinistra della principale, e dirigonsi verso greco. In quella di mezzo, tendente a tramontana, appaiono nel tetto tre piccoli filetti di rame piritoso, che dicesi aurifero, ognuno dei quali ha soltanto qualche millimetro di spessezza. Le circostanze di giacimento di questa miniera sono identiche con quelle della miniera sopr'accennata di *Roubiers*.

PEONA.

Raccolta geognostica e metallurgica della miniera di piombo di Peona.

Questa miniera è riposta sulla pendice a ostro della montagna che fiancheggia la destra del vallone di *Aigueblanche*, ad un'ora circa di distanza verso greco-levante dall' abitato di Peona. Il minerale, nello stato di solfuro e di carbonato di piombo, trovasi disseminato e sparso qua e là in piccoli frantumi, ciottoli, e granelli, riuniti in piccoli ammassi o strati entro un' argilla ocracea, abbondante d' ossido di ferro, ed addossata al calcareo nero, venato di spato bianco. I signori Giuseppe Vidal, israelita, di Nizza, e Roubiers concessionari di questa miniera, spinsero nel 1822 e 1823 le loro ricerche su tre punti differenti: primieramente nel sito detto *Le fosse magnette*, elevato di 150 metri circa sopra del rivo suddetto di *Aigueblanche*, ed in secondo luogo a piè del pen-

dio ed a destra e sinistra del ruscello denominato il *Paccaletto*, che scende da tramontana a ostro nel citato rivo.

I lavori fatti nel sito suddetto delle *Fosse magnette* consistono in due gallerie, soprapposte l'una all' altra, scavate nella direzione di ponente a levante, in un ammasso d'argilla ocracea abbondante d' ossido di ferro, che s' interna sotto gli strati del calcareo sopraccitato, i quali si volgono da maestro a scirocco ed inclinano verso greco di 30 a 35 gradi. La galleria superiore, da quanto venne indicato, ha una larghezza di 7 in 8 metri e comunica per mezzo d' un pozzo di 6 metri di profondità coll' inferiore, la quale ha, dicesi, circa 30 metri d' estensione. I concessionari suddetti l' abbandonarono nel 1824, perchè di poca loro convenienza. Quantunque la natura del giacimento del minerale, sparso in un deposito d'argilla ocracea di trasporto, non porga grandi speranze, che la coltivazione di questa miniera possa essere durevole e farsi un oggetto di qualche importanza, cionulladimeno, siccome l'estrazione del minerale si fa quasi a *cielo aperto* e riesce perciò facilissima ed economica, e che l' opifizio esistente può rendersi ancora servibile, mediante le necessarie riparazioni, e finalmente che il combustibile non manca, così pare che si potrebbe tentarne la coltivazione con qualche speranza di profitto.

Questo minerale dà un prodotto medio di 50 per cento in piombo metallico, assai malleabile, contenente $\frac{1}{32}$ di grano in argento per ogni oncia di piombo, epperciò appena meritevole di coppellazione.

184. 758. Piombo solforato, argentifero, e carbonato misto all'ocra di ferro.

Della miniera suddetta, dei lavori inferiori. Questo saggio diede all'analisi docimastica il 71.72 per cento in piombo.

185. 759. —— Come il precedente.

Della *Fossa delle magnette*, ai lavori superiori della galleria inferiore.

186. 760. Piombo carbonato, in un'arena bigia silicea.

Dei lavori inferiori. Questo saggio diede all'analisi docimastica il 72 per cento in piombo.

187. 761. —— Carbonato nell'ocra (*ivi*).

188. 762. Ocra gialla.

Forma il letto del minerale indicato al numero precedente.

189. 763. Piombo solforato, argentifero, di grana finissima, e carbonato.

Trovasi con quello del N.° 187-761.

190. 764. —— Carbonato, con molta ocra di ferro.

Dei lavori della regione di *Maifred*. Diede all'analisi docimastica il 37.44 per cento in piombo.

191. 1865. Ferro ossidato, ocraceo.

Accompagna i minerali accennati ai NN. 184-758. 185-759.

192. 1866. Piombo metallico, detto d'opera.

Ossia di prima fusione nel forno *a manica*, e contenente ancora il poco argento che racchiude, e proveniente dalla galena di cui si parlò ai NN. 184-758, 185-759.

193. 765. Piombo mercantile.

Cioè di seconda fusione, ottenuto dal piombo d'opera.

194. 1867. Fecce ricche } Prodotte nelle fondite del minerale
195. 1868. —— Povere } suddetto, fattesi nei forni *a manica*

196. 1871. Tufo calcareo.

Fiancheggia e fa *corona* al vallone d'Aigueblanche.

---

197. 1869. Calcareo conchiglifero.

Fa *corona* alle montagne dette della *Tubeis* e *Monier* ossia *monte Negro*. Veggasi la nota apposta al N.° 206-1864 (Boglio).

198. 1870. *Ammonite* fossile (*ivi*).

199. 1872. Lignite alquanto bituminoso.

Trovasi sparso nel vallone del *Riale* di Peona.

200. 1873. Calce solfata, lamellare.

Rinviensi accoppiata al lignite suddetto. Sulle sponde del vallone detto il *Riale*, a maestro di Peona, si veggono degli ammassi di terreno di trasporto, composto di ciottoli calcarei e di scisto, che racchiudono tronchi e rami sparsi di legno resinoso, alquanto bituminifero, colla loro corteccia quasi intatta e smaltata di cristalli di solfato di calce. Accadendo temporali o frane di qualche parte di terreno incoerente, le acque del *Riale* strascinano quantità di quel legno sino ai ghiaiati della *Tubeis*, ove gli abitanti di Peona lo raccolgono e se ne valgono, come combustibile, nei loro usi domestici.

BOGLIO.

201. 1859. Torba fibrosa.

Del lago di *Beuil*, sulla sommità della montagna, detta il *Lubac della Roia*.

202. 1860. Muschio, che passa allo stato di torba (*ivi*).

203. 1861. —— Come il precedente, ma meno decomposto (*ivi*).

204. 1862. Corteccia d'abete fossile.

Si rinvenne nel suddetto lago ed in grande quantità, e niente decomposta.

205. 1863. Legno d'abete fossile.

Trovato anche in molta quantità e nel suo stato naturale, niente decomposto (*ivi*).

Il lago di *Beuil* si presenta sotto la forma sferoide di base elittica, il cui grand'asse nella direzione d'ostro a tramontana, ha 170 metri di lunghezza ed il minore 100, con una concavità di 18 metri circa, epperciò della capacità di 133,570 metri cubi d'acqua. Due o tre anni sono si tentò di rivolgere parte di quell'acqua a benefizio dell'irrigazione: appena spinta la galleria a 200 metri circa d'estensione e tangente il fondo del lago, si ruppe la parete di esso e sgorgarono, tutto ad un tratto, le acque, in modo che in due giorni la vasca del lago rimase a secco. Il fondo di esso mostrò un vasto deposito di piante resinose, i cui tronchi erano tutti avvolti dalla torba e dalle muffe

o muschi più o meno decomposti. Le piante avevano le punte dirette al centro, ed una lunghezza eccedente i 30 metri e 0,75 di diametro alla base: sono esse abeti, larici, e simili, perfettamente sane di dentro ed atte a qualunque lavoro.

La torba, che vi abbonda, offre nella sua decomposizione tutte le gradazioni tra la *limosa* e quella le di cui fibre sono perfettamente conservate. Pare adunque che il tempo, in cui accadde l'avvallamento del terreno, (che è un calcareo nero scistoso) e che diede origine al lago, non sia molto remoto.

206. 1864. Calcareo nero, con *belemniti* fossili, che circonda il lago di *Beuil* suddetto.

Il marmo nero, di frattura ineguale e per lo più venato in ogni verso da fili di spato bianco o gialliccio, ricopre in gran parte il *sistema* di transizione, trattine il *Mombego*, la *Bisse* e le alture della *Mairis*, del *Barcone*, di *Molieras*, di *Ciastiglione* e procede verso ponente, fino al Colle di *ferro*, ove il gneiss trovasi superficiale.

Questa formazione calcarea, contiene maggiormente, nella parte sua superiore, quarzo piromaco nero; e diventa più o meno concoideo e marnoso, ed abbonda in maggior copia di fossili, come p. e. di *ammoniti*, di *belemniti*, di *trocchi*, di *pettini*, ecc. Se ne veggono assaissimi sul colle della *Croix*, tra s. Stefano e Peona; sulle alture delle montagne che fiancheggiano il vallone di *Aigueblanche;* sul *Monnier*; sulla montagna fiancheggiante, a ostro, il vallone della *Briga* ed al *Montarice*, ove il calcareo passa al calcareo *nummulitico*.

CIRCONDARIO DI CUNEO.

PROVINCIA DI S. REMO.

TERRITORIO DI VENTIMIGLIA.

1. 839. Calce carbonata, in cristalli della varietà *contrastante* d' Hauy e formante una drusa sopra una podinga.

2. 840. —— Carbonata - alabastro, di colore bianchissimo.

Trovasi vicino al castello d'*Appio*.

3. 1427. Lignite fragile.

Se ne veggono due strati su quel territorio : la loro direzione è da scirocco a maestro, con inclinazione a tramontana. Non fu mai, finora, coltivata.

TAGGIA.

4. 885. Calce carbonata, fetida, di color nero, fa molta effervescenza coll'acido nitrico.

Trovasi questa roccia presso al castello di *san Giorgio*.

TRIORA.

5. 2173. Ferro solforato, in cristalli cubici.

6. 2174. —— Simile al precedente.

Posto nello scisto marnoso.

CIRCONDARIO DI CUNEO.

PROVINCIA DI ONEGLIA.

TERRITORIO DI VILLAVIANI.

1. 2691. Calcareo litografico.

Della cava posta nel luogo denominato *Tana del Lupo*, di proprietà del signor Paolo Filippo Acquarone di Oneglia. Questa calcaria non è finora abbastanza omogenea, ed è attraversata da venule di spato calcareo; difetti i quali la rendono poco atta alla litografia: forse inoltrandosi maggiormente le scavazioni od estendendole, si potrà rinvenire di buona qualità.

CIRCONDARIO DI CUNEO.

PROVINCIA DI MONDOVI'.

TERRITORIO DI ORMEA (1).

1. 423. Marmo detto *portoro di Nava*.

La tinta del fondo è nera, mareggiata di sottilissime vene di giallo, con qualche lieve macchia bianca. Questa cava trovasi sul lembo della strada che da Ormea mette al ponte di Nava, e servì come pietra da scalpello per la costruzione del detto ponte.

Questa cava fornisce quattro varietà di marmi cioè il *portoro* (NN. 1-423, 2-424). La saravezza (3-426) e finalmente quello di color bigio scuro, con vene verdognole, di un calcareo steatitoso (N.° 4-3180). La direzione di questa cava è da tramontana-maestro a ostro-scirocco: la spessezza degli strati è varia, quella però del N.° 1-423 è piuttosto ragguardevole e se ne possono estrarre pezzi di sei metri di lunghezza.

2. 424. —— Detto *portoro di Nava.*

Varia dal precedente, inquantochè le macchie del giallo sono più vivaci e più larghe, ma si trova nella stessa massa marmorea suddetta e fu impiegato allo stesso uso.

3. 426. —— *Saravezza di Nava.*

Il fondo è di un colore rosso carico e le macchie piuttosto larghe, d' una tinta rosso-pallida e talvolta bianca.

(1) Si comincia da Ormea per tener dietro alla provincia d'Oneglia, da cui ci dipartiamo per entrare in quella di Mondovì.

4\. 3180. Marmo bigio scuro, venato da una calcaria steatitosa, di colore bigio chiaro, traente al verdognolo.

5\. 427. —— *Saravezza di nava.*

Il fondo è di color rosso-vinato; le macchie, ove grandi ed ove piccole, sono di un bianco che volge un po' al color del fondo.

6\. 432. —— *Nero di nava.*

Trovasi sulla strada che da Ormea mette al ponte di Nava; compare nel letto stesso del Tanaro, che lambisce il piede al monte che lo racchiude; a cagione delle numerose fila di spato calcareo che lo attraversano per tutti i versi; questo marmo non somministra pezzi di grandiosa mole. Posa sopra uno strato di scisto talcoso.

7\. 421. —— *Breccia antica della valle*, ossia *occhiadino.*

Il cemento è di un bigio chiaro, ed i noccioli neri, e veggonsi talora piccole macchie bianchissime.

8\. 422. —— *Broccatello* bigio di *Baudoneia.*

La tinta di questo marmo è d'un bigio piuttosto carico con venule di un bigio scuro, e cosparso d'una leggier tinta gialla, a guisa di velo.

9\. 425. —— *Portoro* della valle dei *Barchi.*

La tinta del fondo è bigio-scura, screziata da venule gialle un po' sfumate e da macchie bige più chiare del fondo.

10\. 428. —— *Saravezza* detta di *Cancero.*

La pasta è di colore rosso scuro, le macchie larghe e di una tinta bianco-rossigna.

11\. 429. —— *Rosso di Cancero.*

La sua tinta è di un colore rosso vinato, con macchie d'un rosso chiaro, e talvolta attraversato da filetti bianchi.

12\. 430. —— *Saravezza* detta *persighino di Rocca-Rossa.*

Il fondo è di un colore rosso, piuttosto carico, coi noccioli or larghi ed ora stretti, di un colore bianco-rossigno.

13. 431. Marmo *persighino della Bossietta.*

La sua tinta è rossa, le macchie minutissime e giallognole, con qualche piccolissimo neo d'un bel bianco.

Poche o forse nessuna valle abbonda cotanto di marmi, sommamente svariati, come la valle del Tanaro: cominciando dalle alpi, che dividono a libeccio la provincia di Mondovì da quella di Cuneo, e scendendo al ponte di Nava, indi ad Ormea ed a Garessio, appaiono, ad ogni tratto, monti marmorei (calce carbonata) di ogni colore; i massi sono di facilissima coltivazione, e moltissimi trovansi lungo la strada, che da Garessio mette al ponte di Nava. Se si volesse trar profitto di questi marmi, non vi sarebbe difficoltà da superare, ed i trasporti alla Capitale si farebbero agevolmente per la nuova strada d'Oneglia. I marmi della valle del Tanaro e specialmente i rossi o persighini, sono più duri che non i bianchi, i bigi e simili, per il che la spesa della segatura e della levigatura si fa maggiore, ma in contraccambio si ottengono marmi bellissimi e suscettivi di una brillantissima levigatura, la quale per la maggiore durezza si sostiene più a lungo, onde si rigano più difficilmente.

14. 1477. Porfido, colla pasta di petro-selce, d'un bel rosso vinato, col feldspato bianco, ben caratterizzato, ed indizi di steatite verde suscettivo d'ogni lavoro.

Da Garessio ad Ormea, ed indi al ponte di Nava si scorgono nel Tanaro e sulle sue sponde massi, più o meno grossi, di questo porfido; veggonsi egualmente nella piccola valletta d'un rivo influente d'altro rivo denominato *Borgo Sozzo*, che si congiunge poi col Tanaro, poco sotto della congiunzione del Tanarello col Negrone, nel qual sito, questo fiume prende il nome di Tanaro. Il masso del porfido comincia a scoprirsi alla sommità delle alpi d'Ormea, e continua fino alla vetta del monte che chiamasi *Bricco di Conoglia*, cui fa *corona*, e dal quale, per la pendice opposta, scaturisce la sorgente del torrente *Corsaglia*, che passa indi vicino

a Mondovì. La civica Amministrazione di questa capitale, la quale con savio accorgimento aveva diggià ornata la nuova chiesa del sobborgo di Po con otto colonne del bel marmo ossia breccia di *Casotto*, di cui si parlerà in appresso, volle che anche questo porfido concorresse all' ornamento di quel tempio, e fece perciò formare con esso porfido, ed ivi collocare le due tazze delle pile dell'acquasanta.

15. 3178. Ofite di Brongniart o porfido verde.

16. 3179. —— Come il precedente; ma coi cristalli di feldspato più grossi.

Questa roccia forma la base del monte che vedesi uscendo da Ormea, per andare verso il ponte di Nava.

17. 505. Roccia di petroselce anfiboloso, o scuro, misto a grani di feldspato bianco ed a steatite verde.

Trovasi accoppiato al porfido suddetto.

18. 2215. Ampelite grafica.

GARESSIO.

19. 440. Marmo *portoro*, nero e giallo: dei *Barchi*.

Sulla strada d'Ormea, e fa seguito a quello indicato sotto il N.° 9-425 (Ormea).

20. 441. —— *Portoro*, come il precedente; ma il giallo è più vivace.

Della valle d'*Inferno*.

21. 445. —— *Saravezza della Rusca*; giallo venato di colore scuro (*ivi*).

22. 449. —— *Broccatello di Rusca*; il fondo è di colore di vino con piccole macchie biancorossigne (*ivi*).

23. 451. —— *Persighino scuro di Parone*, brecciato di color rosso traente al sanguigno, con macchie meno colorate della pasta, e piuttosto rare: è duro assai come lo sono i *persighini* di questa valle (*ivi*).

24. 433. Marmo *bardiglio* detto *della Chianella.*

Di color bigio chiaro che passa talvolta all' oscuro, con macchie bianche e talora attraversato da venule giallicce. Trovasi sulla pendice a maestro della montagna, che fiancheggia la destra del Tanaro, ed a 300 metri d' altezza sopra questo fiume, nella regione denominata *Chianella:* è suscettivo d'ottima levigatura, e somministra pezzi atti a fare colonne, pilastri, architravi, ecc., ed è di facile coltivazione. La roccia marmorea si estende da scirocco a maestro: è distintamente stratificata: gli strati corrono da ostro a tramontana, inclinano da levante a ponente di gradi 45 dall'orizzonte, ed hanno da metri, 0,50 a 1. 20 di spessezza. Finora fu poco coltivata per mancanza di strade carreggiabili; per la qual cagione rimasero incolte quasi tutte le immense cave, che trovansi sui territorii di Garessio e di Ormea: ora però che si sta terminando la strada che da Mondovì mette ad Oneglia, si potrebbe trarre, da questi marmi, un bel partito.

25. 3181. Alabastro biondo, stalattitico.

Trovasi nelle cavità del bardiglio suddetto. Ve ne sono dei noccioli, che hanno un diametro di metri 0,08.

26. 434. Marmo *bardiglio*, bigio chiaro, simile al precedente.

Detto di *Ardenna.*

27. 437. —— Bardiglio, bigio scuro.

Detto di *Roccalunga.*

28. 439. —— Bigio scuro.

D'*Isola pelosa.*

29. 444. —— Bianco un po' sudicio.

Detto *Della valle.*

30. 447. —— Brecciato, col fondo rosso-carico ed i noccioli di color rosso-pallido.

Detto *Persighino di Rocca rossa.*

31. 450. —— Brecciato di rosso, più o meno carico, e venato di bianco.

Detto *Persighino di Valchioso.*

Questa cava trovasi sulla destra del Tanaro a due ore, circa, distante da Garessio, a 300 metri all'incirca, d'elevazione e salendo su pel rivo denominato *Valchioso*. Questa breccia è in massa e non stratificata; è sommamente dura; gli antichi frantumi calcarei, in essa, sono rari e di un piccolo volume, ma abbonda il cemento calcareo rossigno, tinto, probabilmente, dall'ossido di ferro, in cui scopronsi qua e là delle venule o noccioli confusamente cristallizzati. In queste masse riesce facile l'estrarre colonne, pilastri, stipiti, ecc. che si possono trasportare senza gravi difficoltà sino al piano, lungo la strada che fiancheggia la destra di detto rivo.

Il gneiss carico di feldspato è sottoposto, e circonda questa breccia, la quale è di un bellissimo effetto, e capace d'ottima levigatura.

32. 436. Marmo bardiglio, bigio chiaro.

Detto di *Valchioso*.

33. 442. —— Nero o piuttosto bigio molto oscuro.

Del vallone dell'*Isola*.

34. 540. —— Rosso, con zone rosse e bigie e paralelle.

Detto della *Palaréa*, nel vallone dell'isola suddetta.

35. 541. —— Brecciato rosso e bianco.

Detto persighino della *Palaréa* (*ivi*).

Sulla destra del fiume Tanaro, ad un'ora e mezzo di cammino verso libeccio da Garessio, nel vallone denominato dell'*Isola*, al gneiss, che costituisce questa montagna, viene surrogata apparentemente la roccia calcarea, che offre un bellissimo marmo, il colore del quale dal rossigno a righe paralelle (*rubanè*) passando per tutte le gradazioni, diventa d'un bel nero (come scorgesi dal saggio N.° 33-442) ch'è il dominante: se ne trova pur anche del bianco, del bigio, e del nero, tortuosamente venato di giallo, detto *portoro*.

Questa formazione calcarea, che si estende da scirocco a maestro, attraversa il fiume, ricompare sulla pendice opposta della montagna, fiancheggiante la sinistra del fiume stesso, ed è distintamente stratificata. Gli strati variano nelle loro spessezze da

metri 0,25 ad un metro e tendono quasi alla verticale, correndo da scirocco a greco. Vi si possono staccare dei pezzi sani e servibili, di metri 7 in 8 di lunghezza. Giova far osservare un notevole accidente, il quale deriva da questa formazione calcarea, ed è che avanzando verso greco presso il limite di questa zona marmorea, viene il marmo nero testè indicato, ricoperto da una quantità, o, direi così, da un disco di 80 in 100 metri quadrati di breccia rossigna simile a quella di *Varicoso* ossia *Valchioso*.

36. 3182. Scisto che passa ad un gneiss talcoso il quale abbonda di feldspato e di quarzo.

Su esso vedesi riposare la calcaria, quando si arriva alla distanza di un' ora di cammino da Ormea andando verso Garessio.

37. 446. Calce carbonata alabastro, bionda, leggermente macchiata.

Trovasi sulla vetta del monte detto di s. Bernardo, alla superficie del terreno, per cui passa la strada che da Garessio mette ad Albenga.

38. 435. Marmo bardiglio, detto *saravezza di s. Moro*, venato di un color bigio traente al violaceo e di bianco.

Trovasi a pochi metri distante dall' abitato di Garessio.

39. 438. —— Bigio scuro.

Del monte *Pietra degna*, presso Garessio.

40. 443. —— Bianco statuario.

41. 471. Detto di *Grapiolo*.

A sinistra del fiume Tanaro, e sul pendio della montagna che lo costeggia, nella regione detta di *Grapiolo*, trovasi una bella cava di marmo bianco statuario, di grana fina, compatto, pastoso e che sostiene lo spigolo, e suscettivo di bellissima levigatura. Gli strati di questa roccia si approssimano alla verticale, e corrono da scirocco a maestro. Si scoprono dei massi senza difetti ed è atto a qualunque lavoro. La cava fu aperta, tempo fa, per estrarne piccoli pezzi, all' eleva-

zione di metri 200 circa sopra il livello del fiume e della strada che discorre ai piedi di essa, e trovasi a tre quarti d'ora distante da Garessio. La sua coltivazione è agevole, e si potrebbe trarne tutto il partito che conviensi all'arte della statuaria. Infatti quando si volle costruire il ponte di Noceto, si pensò essere questo marmo adattatissimo; epperciò fu ordinato che dovessero di colà estrarsi tutte le pietre da scalpello per la sua costruzione: per questo motivo quella cava trovasi ora regolarmente aperta, e pronta a somministrare qualunque pezzo. Moltissime sono, come scorgesi, le cave di marmi sul territorio di Garessio, ma le coltivate si limitano a sette, a cagione delle grandissime difficoltà che s'incontrano nel trasporto dei pezzi.

42. 415. Piombo solforato, argentifero.

Della miniera che trovasi nel luogo detto *Acqua fredda*, sulla sponda sinistra del rivo denominato di *Valsorda*, a 2000 metri distante da Garessio. Vedesi quivi un'antichissima galleria orizzontale di metri 10 circa di lunghezza, che si volge da ostro a levante, e totalmente ingombra da materie sdrucciolate. Fu scavata qualche secolo fa; si crede che la vena metallifera abbia una spessezza di metri 0,12 a 0,15. Il minerale apparisce visibile al suolo ed al tetto della galleria. È racchiuso nello scisto talcoso più o meno decomposto e stratificato: gli strati corrono da scirocco a maestro, come corrono quelli del monte, ed inclinano a ponente di gradi 50 dall'orizzonte.

La matrice del minerale è il quarzo. Questa galena diede all'analisi $\frac{25}{100,000}$ in argento, ed il 58. 55 per cento in piombo.

Si è ora riaperta una galleria di metri 11. 75 di lunghezza, ove la spessezza dello strato metallifero è di metri 0,28, per continuare le ricerche; ma sembra che il minerale diminuisca a misura che si progredisce negli scavi. Nell'interno di questa miniera vi ha una sorgente d'acqua sulfurea; il suo gusto è quello delle ova putride, e spande un forte odore d'idrogeno solforato.

43. 3184. Gneiss.

Costituisce, in parte, il monte *Colletta*, in cui giace la miniera suddetta.

Lo scisto talcoso che forma, in generale, la *Colletta* abbonda piuttosto di quarzo, e trovasi in noccioli di certa grossezza, i quali sono racchiusi tra i fogli dello scisto; e questo poi passa talvolta al gneiss, e va così alternandosi collo scisto talcoso e col micaceo.

44. 3183. Scisto micaceo, colorato in rosso dall' ossido di ferro.

Dalla *Colletta* si passa a *Casario* o *Casalis*, dove vedonsi le stesse rocce sopra descritte: discendendo però verso Priola il ferro è così abbondante, che lo scisto ne è colorato in rosso, come se fosse immerso nell' ossido stesso: dicesi, infatti, che ne' tempi andati coltivavasi quivi una miniera di ferro, ma non fu possibile di riconoscere verun indizio di scavi nè di forni.

45. 1072. Argilla smettite, ossia da gualchiera.

Trovasi in *Valle sorda*, nel luogo detto *Cassanea*. È bianca talcosa ed ontuosa al tatto, leggermente attaccaticcia alla lingua, e manda un odore argilloso. È ottima per uso delle gualchiere. L'analisi fattane dal professore Michelotti ci fece conoscere contenere le seguenti sostanze:

Silice	73.
Allumina	20,7.
Ossido di ferro	4,7.
Calce	0,006.
Magnesia	»
Acqua e perdita	1,54.
	99,946.

46. 1557. Silice polverulenta.

Del luogo detto *Casalis*, presso Garessio.

47. 448. Marmo brecciato, col fondo di color rosso vi-
48. 547. nato, ed i noccioli di un bigio più o

meno carico, e denominato *breccia di Casotto.*

(Vedi la nota che segue il N.° 52-539).

49. 448 bis Marmo brecciato, della stessa cava di Casotto, ma di tinta più pallida.

50. 493. —— Brecciato a piccoli noccioli.

Si trova in grossi massi colla breccia, di cui al precedente N.° 47-448.

51. 495. —— Bigio-scuro, quasi nero.

Sottoposto alle brecce suddette, e che si estende *dalla grotta*, fino al rivo denominato *Acqua calda.*

52. 539. —— Bianco, tendente al roseo.

Sottoposto anch' esso alle brecce sopra indicate.

La cava della breccia di colore rosso-vinato, detta di *Casotto*, trovasi alla distanza di mezz'ora dalla Chiesa parrocchiale di quella borgata, risalendo il rivo dello stesso nome verso ostro, indi quello detto *Acqua calda*, nel luogo detto *Blurina.* Da essa si ricavarono nel 1829 le magnifiche colonne che ornano l' interno della Chiesa del sobborgo di Po, in questa Capitale. La formazione calcarea, ossia la breccia di cui si tratta, estendesi da libeccio a greco, viene circoscritta, a tramontana dal rivo suddetto del *Casotto*, a levante dal ruscello denominato della *Moscardena*, a ostro è ricoperta da uno strato di terra vegetale, popolato di faggi, e pini, ed a ponente si annoda collo scisto verdiccio (*fillade*) che sembravi sottoposto. La roccia dominante che circonda queste brecce, si è il gneiss porfiroideo a grossi noccioli di feldspato. Inclina questa calcaria secondo la pendenza della montagna che la ricopre e coltivasi a *cielo aperto* dall'appaltatore Sebastiano Gaffodio dimorante in Vico.

Non si può affermare, che questa breccia mostri una distinta stratificazione, poichè essa è qua e là attraversata da *fissure*, in varii versi dirette, che vengono a rompere la continuità nelle masse; sembra però che il *sistema* di queste fissure tenda da ostro a tramontana, e che divida la roccia in

sedimenti, ossieno letti inclinanti verso ponente di gradi 20 circa. Variano assai gli strati nella loro spessezza; alcuni ve ne sono che s'approssimano a due metri, ed altri non han più che 30 centimetri, si possono ne' primi staccare dei massi di 8 a 10 metri di lunghezza.

La struttura di questa breccia è formata da noccioli e pezzi angolari ed informi di antica calcaria dura, bigia o rossigna, impastati da una sostanza calcarea di colore rosso carico; variano assai i frantumi del preesistente marmo nel loro volume, ve ne sono de' piccolissimi, quasi impercettibili (N.° 50-493) e di quelli che hanno 15 centimetri di lato, come il saggio al N.° 47-448 ed altri più larghi ancora. Sembra inoltre che questa breccia riposi sopra un terreno calcareo di primordiale formazione, giacchè sono ad essa sottoposte le masse calcaree omogenee, di color bianco, N.° 52-539, di bigio, e di bigio oscuro quasi nero N.° 51-495.

Se la durezza somma delle brecce sopra enunciate ne rende un po' disagevole il lavoro, la bellezza di essa ed il bel pulimento, di cui sono suscettive, compensano largamente la spesa.

53. 3187. Calcareo bigio, traente al giallognolo.

Rinviensi non lungi dallo strato di quarzo accennato al N.° 58-3185, ed a cui fa seguito il marmo di colore *gridellino* indicato al num. seguente.

54. 451. *bis* Marmo d'una bella tinta *gridellina* ossia *fiore di persico*, macchiato di venule bianche e bianco-giallognole.

Si trova presso la borgata di *Casotto*, con esso si formarono gli altari della già citata nuova Chiesa costrutta nel sobborgo di Pò. Questa cava offre un facile accesso: il marmo è duro come la breccia sopr' indicata, e riceve periciò una bellissima levigatura.

55. 3186. Scisto talcoso, di color rosso scuro, lucido, ed ontuoso al tatto, attraversato da venule di quarzo, e che racchiude il marmo precedente.

La direzione degli strati di questo scisto è la stessa di quelli del marmo, cioè da scirocco a maestro.

La valle di *Casotto* offre ovunque le stesse rocce: si vede un continuo avvicendare del gneiss cogli scisti micacei e talcosi, e talvolta anche argillosi: il calcareo mostrasi, di tanto in tanto, sovrapposto ad essi, ma a mano a mano che va allontanandosi dalle alpi, cambia, per così dire, natura e diviene improprio agli usi del marmoraio.

56. 494. Marmo brecciato, col fondo oscuro, con piccoli noccioli di colore lionato, bianchi e rossigni.

Trovasi quasi dirimpetto alla Certosa di *Casotto*, sulla sponda sinistra del torrente di questo nome. Il masso comincia a comparire a livello dell'acqua, e si rialza fino alla vetta del monte: è coperto, in parte, dalle boscaglie: di facile accesso ed atto a fornire pezzi di qualunque dimensione.

57. 1512. Ferro oligista, micaceo, nella calce carbonata.

Trovasi vicino al rivo *Acqua calda*, alle falde della breccia di *Casotto*, accennata ai NN. 47-448 e seguenti.

58. 3185. Quarzo.

Abbonda negli scisti e nei gneiss di *Casotto*, ove forma uno strato intiero: esso è bianco, granellare ed accompagnato da una piccola quantità di talco, che gli comunica una lieve tinta di verde, soltanto però in qualche parte dello strato.

PRIOLA.

59. 416. Ferro solforato, con poca galena argentifera, nel quarzo.

Trovasi dietro la *Colletta*. Diede all'analisi docimastica il $\frac{917}{1,000,000}$ in argento.

60. 880. —— Solforato aurifero ed argentifero.

Del sito denominato il *Vignale*, sul monte *Spinarda*, tra Priola e Garessio. All' analisi docima-

stica si ottenne notabile indizio d'oro, ed il $\frac{5}{100,000}$ in argento.

61. 881. Ferro solforato argentifero in uno scisto talcoso.

Trovasi nel luogo suddetto di *Vignale*, e diede all'analisi docimastica il $\frac{5}{100,000}$ in argento.

NOCETTO.

62. 3188. Lignite fissile, nera e bituminosa.

63. 3189. Argilla che forma il suolo alla lignite suddetta.

64. 3190. —— Che costituisce il tetto alla lignite medesima.

65. 3191. Podinga coi noccioli calcarei e cemento argillo-calcareo e che alterna cogli strati dell'argilla suddetta.

66. 3192. Argilla bianca, con efflorescenza di solfato di magnesia, che vedesi sotto lo strato della podinga.

67. 3193. Magnesia solfata, ottenuta dall'argilla suddetta, mediante lissiviazione e successiva evaporazione.

Non molto distante da Nocetto incontrasi lo strato della lignite (N.° 62-3188) che vien chiamata fissile, perchè facile a fratturarsi: essa mostra longitudinalmente una frattura scistosa e trasversalmente ineguale e concoidea: si screpola facilmente; è tenera e leggera. La spessezza dello strato principale è di metri 0,60 a metri 0,70, diretto da greco-tramontana a ostro-libeccio, ed inclinato a ostro di 45. °: egli è scoperto pel verso della direzione, per lo spazio di 60 metri. Oltre a questo strato che è il principale, sembra che ve ne siano di molti altri paralelli ad esso; ma non è possibile di ben distinguerli, essendo ricoperti dal terreno; anzi v'ha chi crede essere questa lignite

della stessa formazione e continuità di quella di Bagnasco. Essa riposa sopra uno strato d'argilla indurita e magnesiaca, di color bruno, che le viene comunicato dalla lignite stessa (N.° 63-3189), ed è ricoperta da altra argilla meno bituminosa e più compatta (N.° 64-3190) la prima riposa su di uno strato di podinga (N.° 65-3191) formato da noccioli calcarei legati da un cemento argillo-calcareo, la quale segue l' inclinazione e la direzione della lignite. Sotto dello strato di podinga, compare un nuovo strato di argilla magnesiaca bianca, la quale si decompone al contatto dell' aria atmosferica (N.° 66-3192) e mostra un' efflorescenza bianca di magnesia solfata e dal saggio fattone (N.° 67-3193) si riconobbe, che l' argilla suddetta contiene una terza parte di solfato di magnesia.

Pare che gli strati di podinga vadano alternando con quelli dell'argilla, sino ai piedi del monte, e potrebbe in tal caso avvenire, che ivi si trovassero altri strati di lignite, egualmente importanti. Si reputa potersi coltivare questo combustibile con profitto, purchè si voglia adottare un giudizioso complesso di pozzi e gallerie, giacchè i lavori a *cielo aperto* non darebbero un prodotto sufficiente per compensare la spesa, che richiederebbero i diversi movimenti di terra, per mettere lo strato intieramente allo scoperto.

BAGNASCO.

68. 139. Lignite compatta, talvolta scistoide e fragile, lucente, e di un nero vivace e che sembra far seguito a quella di Nocetto.

69. 505. Arenaria, che alterna colla lignite suddetta.

Fra i diversi bacini che racchiude la fertile valle del Tanaro, quello in cui stà collocato il Comune di Bagnasco, merita particolare attenzione pei fossili racchiusi nel terreno terziario, formante la maggior parte del territorio di detto Comune, e che s'estende verso levante, formando e ricoprendo le colline dette delle *Langhe*: questo bacino, si mostra sotto la forma d' una elisse, avente il suo maggior diametro da libeccio a greco di 2500 metri

circa, e di metri 1500 nel diametro minore, da scirocco a maestro. Sotto ad uno strato di terra argillosa vegetabile, e di sabbie, di metri 1 in 4 di altezza, incontrasi un terreno terziario, composto di ciottoli e frantumi di pietre preesistenti, e di natura diversa, come per esempio di marmo, di gneiss, di quarzo e di porfidi, ecc. agglomerati assieme da un cemento calcareo e sabbioso, che ne forma un'arenaria, ossia una *podinga* calcarea, la quale (benchè non sia nota la sua spessezza) riposa sul gneiss d'intermediaria formazione.

Questo sedimento di podinga racchiude, fra sè, vari strati di lignite, più o meno decomposta, fra loro paralelli, e tramezzati da banchi di detta arenaria. Scopresi questo fossile in diversi siti del bacino del Tanaro, e segnatamente sulle due sponde di questo fiume, nella regione del *Cossaletto;* ivi le acque avendo solcata l'arenaria per tre metri di profondità, discoprirono 7 strati successivi e paralelli di lignite, attraversanti l'alveo del fiume, di cui tre discoprono una spessezza di 25 a 30 centimetri e separati da strati di detto *agglomerato*. Dirigonsi essi da greco a libeccio, e manifestano un'inclinazione verso maestro di 10 in 12 gradi.

Questo fossile conserva in alcuni siti le fibre legnose, ed in altri, ove ritrovasi maggiormente decomposto, ha un tessuto compatto, e lucente, e s'assomiglia al *gagate*; esposto al fuoco del cannello brucia con lunga fiamma verdiccia, e sparge un odore empireumatico penetrante; racchiude questo combustibile impronte e rudimenti di altri fossili organici marini, che sembrano appartenere al genere dei *planorbi* o *solari* tuttora viventi ne' nostri mari; ma queste conchiglie sono talmente schiacciate fra gli strati della lignite, che riesce difficile di definirle esattamente.

Dalle sopranarrate circostanze, intorno al giacimento di questo fossile, si può con tutta probabilità arguire, che il bacino di Bagnasco sia un vasto magazzino di lignite, che potrebbesi facilmente scavare per mezzo di un ben regolato complesso di pozzi e gallerie da effettuarsi negli strati fossili.

70. 452. Marmo nero suscettivo d'ottima levigatura e che potrebbe rendersi utilissimo all'arte del marmoraio.

Questa cava fu destinata a servire come pietra da scalpello, pei lavori della nuova strada d'Oneglia.

71. 1642. Argilla di color rosso sanguigno, sommamente indurata e che talvolta offre l'aspetto del diaspro a cui sembra fare passaggio.

Trovasi in un gran masso sul territorio di Bagnasco, fra il rivo detto della *Pentema* e la Rocca Incisa, vicino al *Fontanasso*.

72. 2216. Lignite fragile.

Del luogo detto *Cossaletta*, lungo il Tanaro.

PERLO.

73. 2962. Calcareo selcioso, di tinta bianco-giallognola, di tessuto lamellare, suscettivo di levigatura.

Credesi avere servito per formare una balaustrata in una Chiesa di Calizzano. È duro e compatto, e veramente stratificato a banchi di grande spessore, ed atti a dare saldezze di qualsivoglia grossezza. Giace questa cava nella regione detta *Bricco dei Giovenali*, al di là della borgata principale di Perlo, a poca distanza della strada da Ceva a Finale per Calizzano, sulla falda d'un monte che forma parte della catena dividente la valle di Tanaro da quella di Bormida di Millesimo e che limita la valletta di uno dei rivi che influiscono nel torrente *Perletta*.

CEVA.

74. 1181. Lignite fibrosa.

Rinviensi nel rivo e nella regione *Poggi-marogna:* sono quattro strati di metri 0,01 a metri 0,10 di spessezza.

75. 1182. —— fibrosa.

Trovasi nella regione *Bovana*. Se ne vedono due

straterelli da metri 0,01 a metri 0,03 di spessezza, che attraversano il torrente *Bovina*, sulla strada che da Paroldo mette a Ceva.

76. 2961. Calce-scisto di una tinta verdognola, piuttosto abbondante di mica, e fa molta effervescenza cogli acidi.

Trovasi a poca distanza della borgata denominata i *Poggi*, frazione di Ceva, sulla sponda sinistra del Tanaro, e sui colli che separano la valle di quel fiume da quella del torrente *Mongia*: il sito preciso è denominato la *Tana della Volpe*. Questa roccia è stratificata, e v'hanno strati di qualunque spessezza, epperciò atta a somministrar pezzi di qualsiasi dimensione. Con essa si eseguirono le opere d'arte sulla strada provinciale da Ceva a Priero.

MOMBASILIO.

77. 406. Serpentino, verde scuro, omogeneo, e suscettivo di levigatura.

Il masso trovasi nell'abitato di Mombasilio, sulla sponda destra del torrente *Mongia*.

78. 1183. Lignite fragile.

Della regione *Rocca-Cappella*: ve ne sono tre piccoli strati della spessezza di metri 0,01 a 0,03.

79. 2217. —— Fragile.

Del luogo detto *Scagnello*.

80. 2218. —— Fragile.

Del sito denominato *Castelletto*.

SALE.

81. 2963. Arenaria calcareo-selciosa.

Trovasi nella regione detta *Isola di Chiossa*; è dura e compatta, suscettiva d'essere lavorata allo scalpello. Trovasi in istrati di metri 0,40 in metri 0,50 di spessezza. Questa roccia rinviensi anche nella regione *Campo-buono*. È abbondantissima in quelle colline; gli strati sono generalmente orizzontali ed alternano con strati d'argilla.

S. MICHELE DI MONDOVÌ.

82. 507. Lignite fibrosa.

Trovasi nell'arenaria che costeggia il rivo detto

del *Bacino*, quartiere del *Sabbionello*. Furono aperte due gallerie, ma non offrirono alcuno strato regolare, epperciò vennero abbandonate.

VICO.

Raccolta delle terre coloranti di Vico.

83. 1077. Argilla figulina, bianca.
Trovasi nella regione dei *Martini*.

84. 3196. —— Bianca, figulina e compatta.

85. 3197. —— Traente al ceruleo, con cavità, le quali racchiudono piccolissimi cristalli bianchi di quarzo.

86. 3194. Quarzo impregnato d'ocra gialla.

87. 3195. Argilla figulina, colorata in giallo, traente al rosso.

88. 1626. —— Ocracea gialla, di cui si fa grande uso nella pittura. Lo stesso dicasi delle tre seguenti.

89. 1627. —— Ocracea rossa, perchè abbrustolata.

90. 1628. —— Ocracea di colore *gridellino* (*lilas*).

91. 1630. —— Ocracea di colore rosso, che si avvicina al colore della lacca.

92. 1629. —— Bigia, indurita.

93. 1639. —— Figulina, ottima, avendo molto nerbo.
Trovasi in abbondanza nella regione delle *Moline*. La fabbrica da *terraglia* (stoviglie) stabilita in questa Capitale dai signori Dortù, Richard e Comp. e quella del signor Benedetto Musso, esistente in Carassone, sobborgo di Mondovì, valgonsi specialmente di quest' argilla nella formazione delle loro *terraglie*.
A Vico l'argilla *figulina* forma l'oggetto principale di due coltivazioni che somministrano le terre necessarie alle fabbriche di *terraglia* di Torino, di Carassone, sobborgo di Mondovì, e quella del

sig. Giordana di Cuneo, ultimamente stabilita alla Chiusa.

Una di queste cave posta alla sommità della collina detta le *Moline* (N.° 93-1639) si coltiva a galleria coperta; l' altra posta inferiormente è coltivata da un certo Barberis, carrettiere di Vico, e si coltiva a cava aperta.

Questa scavazione mostra tuttora un vuoto di 70 metri cubi, e tale è la spessezza di questo strato d'argilla, che non iscorgesi in esso traccia di stratificazione: però nella parte inferiore dello strato l' argilla trovasi più pura e non colorita dall' ossido di ferro, come accade a quella posta superiormente.

Uno strato di ciottoli di quarzo impregnato di ocra gialla (86-3194) lo ricopre lungo la sua direzione, e l'umidità, sciogliendo quest'ossido, lo infiltra nella massa, la quale viene variatamente colorita (87-3195).

L'argilla figulina (84-3196) estratta dalle cave di Vico è bianca, compatta, dolce al tatto e colla semplice fregazione del dito prende il lucido; ella viene accompagnata da un' argilla bigia traente al ceruleo (85-3197) piuttosto ruvida e porosa: ha una frattura concoidea, mostra delle cavità che racchiudono piccoli cristalli bianchi di quarzo, come anche delle macchie tonde, di color bigio più chiaro.

La parte dell'argilla che trovasi al contatto dell'aria atmosferica si stringe, e si formano delle screpolature in tutti i versi, ed i pezzi che si staccano dalla massa, presentano una frattura concoidea: si osservano pure in quest'argilla, nelle parti più esposte agli agenti atmosferici, de' punti neri, che qualche volta sono incavati come nicchii, e credesi che tanto queste macchie, quanto i vuoti, siano cagionati dalla decomposizione di piriti, che trovansi racchiuse nell'argilla stessa.

Pochi operai sono impiegati in queste cave, perchè l'estrazione dell' argilla è così facile, che in breve tempo se ne estrae tutta la quantità necessaria alle predette fabbriche.

Prima di spedire alle fabbriche della maiolica, o *terraglia*, quest' argilla *figulina* si sottopone ad

una leggera operazione, che è per pulirla o liberarla dalle terre, e dai corpi eterogenei che può contenere, e quest' operazione viene eseguita da giovani fanciulle, che impiegano a ciò i loro piccoli coltelli da scarsella e guadagnano a questo lavoro da L. 0,40 a L. 0,50 al giorno.

Nella regione di s. Martino, che trovasi a poca distanza da questa cava, l'ossido di ferro abbonda talmente nell'argilla di quel terreno, che dà a questa una grandissima varietà di colori, e la sua natura varia a segno da far reputare quelle terre piuttosto come differenti ocre, che vere argille, ed esse tutte sono adoperate nella pittura.

Il lignite cotanto sparso in questo terreno si scompone a segno da cambiarsi in lignite terrosa, e questa serve ancora come la precedente all' uso della pittura.

---

94. 2653. Macigno.

Della cava posta in vicinanza di Vico, e di cui si fecero le colonne e gli architravi alla facciata di quel sontuoso tempio, conosciuto sotto il nome di Santuario di Vico.

MONDOVÌ.

95. 1016. Crogiuoli alla foggia di quelli d' Assia, fabbricati colla piombaggine ossia grafite indicata al N.° 9-846 (Cuneo) e coll' argilla del territorio di Mondovì.

Questi crogiuoli non pareggiano nella qualità loro quelli di Pinerolo accennati al N.° 9-1345 di essa provincia di Pinerolo.

VILLANOVA DI MONDOVÌ.

Raccolta delle terre coloranti di Villanova.

96. 1621. Ocra, gialla.

Della regione denominata *Poiola-marcia*, che si lavora e si purga ad uso della pittura, in una borgata poco distante da Villanova.

97. 1622. —— Gialla, suddetta, lavata e purgata.

98. 1623. Ocra rossa, la stessa della precedente, ma ridotta a questo colore coll'abbrostitura.

99. 1624. Terra d'ombra, ad uso della pittura (ocra).

Del sopra indicato luogo di *Poiola-marcia*.

100. 1625. —— D'ombra suddetta, lavata e purgata.

101. 3198. Argilla figulina, giallastra.

102. 3199. —— Figulina, bigia e di tessitura cavernosa.

103. 3200. —— Giallognola e più compatta della precedente.

104. 3201. —— Di un giallo ben determinato.

105. 3202. —— Gialla, con piccole fila di quarzo.

Del luogo detto il *Fossale*.

106. 3203. —— Bigia, più compatta dell'antecedente.

Le argille che costituiscono il terreno terziario di Vico, si estendono verso Villanova e vanno ad incontrare il terreno intermediario a' piedi del monte che separa questo territorio da quello della Chiusa.

Ad un' ora di cammino da Mondovì verso Villanova e nella regione detta di *s. Teodoro*, trovasi l'argilla figulina la quale viene impiegata a fare stoviglie ordinarie: quest'argilla è di colore più o meno giallastro, di grana piuttosto grossolana (N.° 101-3196) ed ha la tessitura cavernosa (N.° 102-3199). Essa diviene più compatta, morbida al tatto e di color giallo più chiaro (NN. 103-3200, 104-3201) presso la cascina detta di *Stralla*.

Sul confine di Villanova verso Pianfei, nel luogo detto il *Fossale*, l' argilla figulina trovasi mista di granelli di quarzo, e vi forma anche di piccolissimi strati: ella è però più ruvida al tatto e facile a sfaldarsi: il suo colore è giallo vivace (105-3202) ed è accompagnata da altra argilla figulina, bigia, più compatta e più ontuosa al tatto (N.° 106-3203).

---

107. 1643. Calce carbonata bigia, compatta, a grana fina, fa lenta effervescenza coll'acido nitrico.

Delle cave di santa Lucia. Esse somministrano

la calce alla città di Mondovì ed ai paesi circostanti.

108. 1644. Argilla smettite, volgarmente detta *terra da follone*.

Trovasi nel luogo detto i *Fenogli*, di cui servonsi le gualchiere di Mondovì per tor l'untume ai panni.

PIANFEI.

109. 1321. Ferro oligista, micaceo.

Trovasi in copia rotolato nel rivo vicino a Pianfei. Diede all'analisi docimastica il 71. 35 per cento in ferraccia.

110. 1484. —— Idrato, compatto.

Delle vicinanze di Pianfei. Diede all'analisi docimastica il 52 per cento in ferraccia.

111. 1485. —— Idrato, compatto, argentifero? (*ivi*).

Diede all' analisi il 42. 50 per cento in ferraccia.

112. 1553. Asbesto duro.

Della montagna serpentinosa che trovasi presso Pianfei.

113. 1619. Serpentino, di colore verdognolo chiaro, che passa allo stato d'asbesto (*ivi*).

114. 1620. Amianto flessibile, morbido e bianco.

Della montagna serpentinosa suddetta.

115. 3204. Argilla apira, d' un bigio sucido traente al bruno.

Dopo le tante argille sopradescritte, si trova ancora sul territorio di Panfei, o forse già sul vicino territorio della Chiusa, e subordinato al serpentino, questo strato d'argilla apira della varietà litomarga: ella è tenera, ontuosa al tatto ed infusibile al cannello: viene essa adoperata alla vetraia della Chiusa nella pasta con cui si formano le padelle, entro le quali si opera la fusione del vetro. La roccia che racchiude quest'argilla è pure mista di amianto ed è serpentinosa (N.º 113-1619) e costituisce il monte che forma il limite della provincia di Mondovì con quella di Cuneo.

ROCCAFORTE.

116. 1637. Arena silicea, di colore lionato.

Serve ad arrotare i cristalli della fabbrica posta alla Chiusa, e trovasi sopra al ponte sull'*Ellero*, ed alla diritta andando verso s. Maurizio.

117. 1640. Quarzo frammisto a poco feldspato.

Adoperato nella fabbricazione della *terraglia* dal sig. Benedetto Musso di Carassone, sobborgo di Mondovì. Questo quarzo rinviensi presso l'abitato di Roccaforte, lungo la valle dell'*Ellero*.

MONASTERO DI MONDOVÌ.

118. 522. Marmo bardiglio, bigio.

Della cava di *Moncervetto*, dal lato verso levante.

119. 523. —— *Saravezza* colla pasta di colore rosso vinato ed i nòccioli bianchi.

Di *Moncervetto*, verso ostro.

120. 524. —— *Saravezza* colla pasta di colore rosso vinato carico, ed i noccioli dello stesso colore, ma più chiaro (*ivi*).

Con questa *saravezza* si formarono le basi agli altari che si collocarono nella nuova chiesa del sobborgo di Po.

121. 525. —— Di colore rosso vinato scuro, con pochissime e lievi macchie, quasi uniforme nella sua tinta.

Della cava che trovasi nel luogo suddetto, ed a 20 metri di distanza dal precedente.

122. 542. —— Giallognolo.

Della cava presso *Moncervetto*, in oggi abbandonata.

123. 1551. Lignite fragile.

Rinvenuta nella regione di *Grannisetto*.

FRABOSA SOTTANA.

124. 419. Marmo bigio chiaro, ottimo per la scultura.
125. 420. —— Bigio più carico e somigliante al bardiglio.
126. 531.

Nella regione detta il *Prato del torno*, dal canto

di ponente e pressochè allo stesso livello dell' abitato di *Serre di Frabosa*, coltivasi da 100 e più anni la cava suddetta di marmo bigio chiaro, che passa, tratto tratto, al bigio più colorato. La fronte di quest'ampia cava volge a greco. La roccia marmorea è stratificata quasi verticalmente, inclina però alquanto verso levante e gli strati che sono di metri 0,50 a 1. 50 di spessezza, corrono da greco a scirocco. Si possono da essi trarre considerevoli colonne: le basi di quelle che si collocarono nella nuova Chiesa del sobborgo di Po presso questa Capitale, come pure i pilastri e le lesene del nuovo palazzo del Senato, furono estratte da questa cava, che è coltivata da Giovanni Maria Quadroni di Mondovì. Il marmo bigio chiaro N.° 124-419, giace nel lato a ostro di detta cava e si oscura nel colore procedendo verso tramontana.

127. 565. Marmo nero o per meglio dire, bigio oscurissimo.

Della cava che si coltivò nella valle del torrente *Maudagna*, con cui si fece la sontuosa cappella del SS. Sudario esistente in questa Capitale. Essa trovasi poco distante dalla suddetta: ora è abbandonata; perchè essendo stato per lungo tempo incolta vi sopravvenne un gran dirupamento d' una parte della montagna, che la coprì; epperciò non è più coltivabile. Sul terreno dirupato vi crebbero i castagni, i quali hanno già acquistato al dì d'oggi un diametro di circa metri 0,40.

128 453. —— D'un bel giallo.

Questa cava è abbandonata da sì lungo tempo, che appena si conosce il sito ove giace.

129. 532. —— Venato di colore rosso, bianco e
130. 533. giallo.

Questa cava trovasi a due miglia distante dalle cave del bigio sopra descritto. Ove abbonda il rosso offre l' aspetto di quello conosciuto sotto nome di *Misto di Francia*.

131. 536. —— Bigio scuro simile al bardiglio.

Della regione detta delle *Costiglie* ossia *Caror*.

132. 537. —— Bigio chiaro (*ivi*).

Trovasi questa cava in attiguità e sul lembo, a

libeccio, della strada pubblica che da Frabosa Sottana conduce all' abitato detto il *Serre*, nella regione detta delle *Costiglie* ossia *Caror*, in un castagneto di proprietà di Sebastiano Comino. Questo marmo ha una grana grossa, scagliosa, ed è di mediocre qualità. Le masse marmoree sono a strati di 40 in 60 centimetri di spessezza, ma per ogni verso sfesse ed interrotte per modo da non permettere l' estrazione di pezzi considerabili. Se ne è sospesa, inoltre, la coltivazione, perchè dannosa alla sottoposta strada. La stratificazione corre verso libeccio, ed inclina a greco di circa 75 gradi.

FRABOSA SOPRANA.

Raccolta mineralogica della miniera di piombo argentifero di Frabosa.

133. 7. Piombo solforato, argentifero, di scaglia mezzana, nel gneiss quarzoso.

Della miniera della parrocchia *delle Fontane*, descritta dopo il seguente N.° 140-506.

134. 143. —— Solforato, argentifero di scaglia fina o piuttosto granellare (*ivi*).

135. 1700. —— Come il precedente frammisto, a qualche poco quarzo.

Preso al tetto della galleria di *s. Giovanni* (*ivi*).

136. 1702. Rame carbonato misto al piombo solforato.

Si rinvenne, accidentalmente, nella galleria suddetta.

137. 1701. Piombo solforato, argentifero, di scaglia mezzana, misto alla roccia talcosa.

Formante il tetto e le pareti della galleria detta di *s. Giuseppe* (*ivi*). Diede all'analisi docimastica il $\frac{774}{100,000}$ in argento aurifero, ed il 44. 47 per cento in piombo.

138. 1703. —— Solforato, e come il precedente.

Della venula, che trovasi a destra del rivo detto

Casera vecchia e descritta in appresso: diede all'analisi docimastica il $\frac{44}{10,000}$ in argento aurifero, ed il 56. 25 per cento in piombo.

139. 1645. Piombo solforato, argentifero.

Del luogo detto il *Fossato dei Chiappa*, regione *delle Fontane*, d'una venula, che trovasi lontana un quarto d'ora dalle sopra indicate.

140. 506. Arenaria che passa allo scisto talcoso.

Forma le montagne che circondano la miniera suddetta.

Sui due margini del torrente *Corsaglia*, che divide il territorio del Comune di Frabosa Soprana a tramontana, da quello di Roburento a ostro; ed a poca distanza dalla parrocchia detta *delle Fontane*, trovasi la miniera suddetta di piombo solforato argentifero stata nel 1778, e per alcuni anni successivi coltivata dal sig. marchese di Pamparato, che nel 1822 fu nuovamente coltivata dal medesimo, il quale credesi ne abbia la R. investitura.

Questa miniera offre a traverso l'alveo della *Corsaglia* una vena metallifera di metri 0,40 di spessezza, che si volge da ostro a tramontana, e pare sia approfondata verso ostro: di sotto a questo strato apparisce sulla sponda destra un complesso di venule ossieno filetti di galena, di qualche centimetro, solamente, di spessezza, paralelli fra loro, e colla stessa direzione della testè indicata vena principale. Alla destra del rivo detto *Casera vecchia*, scorgesi una venula di piombo solforato (N.° 138-1703) di metri 0,05 a metri 0,06 di spessezza e che sembra ritrovarsi sul prolungamento occidentale della galleria di *s. Giovanni*.

Il minerale è racchiuso dentro il gneiss quarzoso, la matrice ordinaria del minerale è il quarzo, e si può credere ch'esso sia a strati, poichè hanno la direzione paralella agli strati della roccia che lo racchiude. La coltivazione loro cessò da qualche tempo, nè si sa, se ciò sia accaduto a motivo della scarsità del minerale o dell'imperizia dei coltivatori, o delle difficoltà locali. Si spera, peraltro, che tosto o tardi si ripiglieranno i la-

vori. Si è accennato che questa miniera si estende sui due margini del torrente *Corsaglia*; epperciò sui due territorii di Frabosa Soprana e di Roburento, quantunque siasi qui indicata come esistente sul territorio del primo di questi due Comuni.

---

141. 1704. Ferro argilloso, oligista.

Del filone, che trovasi sopra delle borgate denominate dei *Chiappa* e dei *Vinai* ed a ponente di esse, prima di giungere sulla vetta del monte detto *Casera vecchia*, regione delle *Surie*. Questo minerale, non lavato, diede all' analisi il 35 per cento in ferraccia. Contiene una piccola dose di manganese e qualche informe cristallo di granati rossi. Giace fra la roccia di scisto argilloso più o meno scomposto, che passa al *fillade*: i suoi tenui strati si dirigono a levante, ed inclinano a greco. Questa miniera è di poco momento.

142. 1641. Calce carbonata in massa e cristallizzata confusamente.

143. 2213. Quarzo latteo amorfo.

144. 2214. Argilla bianca, apira, plastica.

145. 2219. Manganese metalloide, *chalibin.*

Del luogo detto le *Salite*.

ROBURENTO.

146. 1618. Barite solfata dendritica.

Dalla miniera di galena già descritta al N.° 140 - 506 (Frabosa Soprana) detta *delle Fontane*, salendo su per la *Corsaglia* per 1000 metri circa, si giunge alla regione denominata gli *Abburazzi del montone*, sul territorio di Roburento, ove ad un' altezza di metri 40 circa dal torrente suddetto, si ritrova un filone di barite solfata, compatta e talvolta dendritica, il quale volgendosi da tramontana a ostro, inclina verso ostro di gradi 10 circa, sotto l' orizzonte, ed ha una spessezza di metri 0,40 circa. Questo filone è racchiuso dentro il gueiss carico di feldspato.

MONTALDO DI MONDOVÌ.

Raccolta mineralogica della miniera di ferro di Montaldo.

147. 847. Ferro ossidato bruno.

Trovato in un fondo proprio di certo Stefano Olivero, tra Montaldo e Monastero. Diede all'analisi docimastica il 75 per cento in ferraccia.

148. 1552. Ferro ossidato, ematite, bruno.

Trovasi nel luogo suddetto in un' argilla rossigna.

149. 1586. —— Ossidato argilloso compatto, manganesifero.

Della miniera descritta dopo il numero seguente 153-3014.

150. 1668. —— Ossidato che passa all' ematite.

Della miniera suddetta.

151. 3012. —— Ossidato compatto.

Della regione *Fraza*, nel fondo di Marco Vinai: questo minerale ed i due seguenti sono della stessa miniera accennata ai numeri precedenti, ma da filoni diversi. Il minerale diede in slicco il 56. 06 per cento, e questo produsse all'analisi docimastica il 56. 50 per cento in ferraccia.

152. 3013. —— Ossidato compatto.

Della regione del *Roncone*, nel fondo proprio del sig. Galizio. Diede in slicco il 49. 23 per cento, e questo il 52. 25 per cento in ferraccia.

153. 3014. —— Ossidato nel quarzo (*ivi*).

Diede in slicco l'8. 62 per cento, e questo il 39 per cento in ferraccia.

Sul territorio di Montaldo di Mondovì, a 150 metri circa, sopra del ponte in muratura sul quale si varca il torrente *Corsaglia*, havvi un considerabile filone di ferro manganesifero, che, attraversando l' alveo dell' or menzionato torrente, stendesi da ambe le parti per metri 2000 in 3000. Tende la sua direzione da levante-scirocco a ponente-maestro e mostra una spessezza, sui margini

della *Corsaglia* di metri 5 e procedendo verso notte per metri 75 ne mostra una di metri 7. Questo filone di ferro ossidato, ossia oligista, inoltrandosi verso levante-scirocco pare trasformarsi in ferro ematite. La ganga ossia matrice, con cui è frammisto, si è il quarzo carioso, che vi abbonda. La roccia che racchiude la massa metallifera è il gneiss che passa allo scisto selcioso, i cui strati volgonsi da 1/4 di maestro verso tramontana a 1/4 di scirocco verso ostro ed inclinano dall'orizzonte verso ostro di gradi 45. Questo minerale non lavato ha dato all'analisi docimastica dal 24 al 35 per cento, circa, in ferraccia, con leggerissimo indizio d'argento. La natura di questa miniera, la quale si annovera fra la classe delle argillose, è forse in sè stessa di difficile fusione, ma si può, in tal caso, rimediare a questa difficoltà, mescolandola con una proporzionata dose di calcaria, che, unita al quarzo, rende entrambe reciprocamente vetrificabili ad una conveniente temperatura, e rialzando di alcuni metri la canna del forno reale di fusione. La dose di manganese ch' essa contiene, non sembra dover riuscire d' alcun nocumento alla ferraccia, non rendendone difficile la fusibilità, e producendo ferro di qualità buona, semprechè sia accuratamente affinato. Si spera che questa miniera sarà fra poco coltivata e non senza qualche profitto.

154. 1587. Ferro ossidato, argilloso, compatto.

Rinvenuto nel fiume *Corsaglia* e che sembra appartenere alla miniera sopra descritta. Diede all'analisi docimastica leggerissimo indizio d' argento, ed il 45 per cento in ferraccia, sul minerale non lavato.

155. 1588. —— Ossidato, argilloso, compatto, con poco ferro oligista.

Della regione *Morra*. Il minerale non lavato diede all' analisi il 14 per cento in ferraccia. Anche questo sembra appartenere al gran filone di cui si è parlato dianzi.

NARZOLE.

156. 1638. Calce solfata, selenite, (gesso) lamellare.

Trovasi sul territorio di Narzole e nei circostanti.

157. 2960. Calce solfata, selenite.

Trovasi sulla sponda destra del Tanaro, in un sito tagliato a picco, ed a cui non si può avere accesso che col mezzo di barche.

CHERASCO.

158. 1646. Calce solfata, selenite, (gesso) lamellare.

Della regione *Ginestre*.

159. 1647. —— Solfata, bianca, meno pura della precedente.

Questi gessi servono ad alimentare i forni, che si trovano in quel Mandamento, i quali oltrepassano i dodici.

160. 2958. —— Solfata, selenite.

Della regione *Meane*, nei boschi del conte Amico di Meane.

161. 2959. —— Solfata, selenite, trapezia.

Trovasi nei boschi suddetti, vicino al Tanaro.

CIRCONDARIO DI GENOVA.

PROVINCIA DI NOVI.

TERRITORIO DI SERRAVALLE.

1. 2933. Acqua solforosa, di temperatura comune e di un sapore alquanto epatico.

Di una sorgente poco abbondante, che scaturisce presso il borgo di Serravalle, sulla sponda sinistra della Scrivia, da un'arenaria composta di granellini selciosi e di copioso cemento calcareo, nel quale discopresi una quantità di puntini spatici, luccicanti. Trovasi essa a strati inclinati di circa gr. 25 a tramontana.

— 2934. Conchiglie fossili (Delphinula lima: Lk:) veggasi il catalogo della raccolta delle conchiglie fossili.

Trovansi presso Serravalle, nella scarpa d'un incassamento della strada reale di Genova fra alcuni straterelli di marna bigia, leggermente cerulea, ruvida al tatto, molto effervescente cogli acidi, e che si appiglia fortemente alla lingua.

ARQUATA.

2. 402. Roccia apparentemente anfibolica e cloritosa, di colore verde scuro, sommamente compatta e dura.

È adoperata come pietra da scalpello: si estrae dalla cava di Pratolungo.

3. 510. Arenaria di grana poco fina, tenera, pochissimo compatta, di color bigio, cal-

carea, sparsa di rarissime squamette di mica bianca.

Si estrae dalla cava detta di *Vaccarezza*, posta quasi dirimpetto al luogo detto *Percipiano*, sotto la così detta Madonna *del Monte di Serravalle*.

4. 2935. Arenaria con grani minuti, di color bigio scuro che volge al ceruleo, dura, tenace, e di frattura quasi concoidea, molto carica di squamette di mica argentina ed effervescente cogli acidi; l'acciarino vi trae qualche scintilla.

Giace a mezz'ora di cammino a libeccio d'Arquata, sulla pendice settentrionale del vallone di *Montaldeo*, a strati regolari, della spessezza di metri 0,15 a metri 0,25 diretti a gradi 40 a greco coll' inclinazione di gradi 35 a maestro, interpolati con altri di spessezza, che giunge, alcuna volta, ad un metro di consimile arenaria, ma assai men solida, e con istraterelli di marna scistosa, nella quale incontransi rare schegge di legno bituminato. L'arenaria veste spesse volte una tinta bigiorubiginosa, su cui discopronsi larghe macchie giallastre d'ossido di ferro. È coltivata come pietra da scalpello di buona qualità, e si impiega nelle solide costruzioni di ponti, colonnette, paracarri, copertine e simili, e pagasi L. 40 per ogni metro cubo, e L. 5. 70 per l' estrazione ed abbozzatura di ogni metro superficiale di pietra lavorata a grana fina. Tanto questa cava, quanto quella di Gavi accennata ai NN. 9-2936, 10-2937 sono coltivate a misura dei bisogni locali, e per quelli, in parte, delle vicine provincie; vi si adoperano perciò, quasi di continuo, da 15 a 20 scalpellini.

CASTEL DE' RATTI.

5. 2220. Lignite carbonosa, fragile, del luogo detto Cerretto.

GAVI.

6. 2175. Calce solfata, selenite, prismatica di *Monte Rotondo*.

7. 2176. Calce solfata, selenite, trapezia nell' argilla (*ivi*).

8. 2179. Argilla figulina bigia, con impressione d'una conchiglia (*ivi*).

9. 2936. Arenaria bigio-giallastra, composta di minuti granelli quarzosi, conglutinati con cemento calcareo, sparsa di puntini spatici, luccicanti e di rare squamette di mica argentina: la sua solidità non è però considerabile.

Trovasi sulla sponda sinistra del rivo *Leone*, a pochi minuti a greco da Gavi, ove forma qualche strato fra molti altri di analoga arenaria assai fragile, i quali sono per lo più divisi da straterelli di marna sabbiosa e di arenaria talora a grani grossi calcarei, quarzosi micacei, e di serpentino. La stratificazione pende di gradi 30 a tramontana: s'adopera come pietra da scalpello; ma ad uso soltanto di recipienti, soglie, termini ecc.

10. 2937. —— Simile alla precedente, ma ancora meno solida e di tinta bigio-giallastra non tanto carica.

Delle cave denominate le *Chiappare*, poste sul monte che s' innalza a maestro presso Gavi e coltivate per gli usi comuni.

11. 2938. —— Bigio-cerulea, minutamente granellare, carica di scaglie microscopiche di mica argentina: l' acido nitrico vi eccita una viva effervescenza e l' acciarino vi trae qualche scintilla: racchiude pezzetti di legno bituminato, e talora interamente carbonizzato.

Tiene alquanto dell' arenaria indicata al N.° 4-2935 (Arquata) e forma a pochi minuti sotto delle cave delle *Chiappare* sopradette, alcuni straterelli di metri 0,15 a metri 0,20 di spessezza, fra una marna sabbiosa giallastra, la quale alternasi e scambiasi con un' arenaria simile a quella

del N.° 10-2937. La stratificazione di tali rocce volge a gradi 75 a greco, coll'inclinazione di gradi 30 a tramontana.

CARROSIO.

12. 2939. Acqua leggermente salso-solforosa, di temperatura comune.

Di una sorgente alquanto ricca, che nasce da una screpolatura la quale divide, verticalmente, alcuni strati orizzontali d'arenaria micacea, separati da letti di marna, sulla sponda destra del torrente Lemmo, presso il borgo di Carrosio.

13. 2940. —— Salso-solforosa simile apparentemente alla suddetta.

Di un piccolo zampillo, che sorge ad un'ora circa, a levante da Carrosio, presso un casolare detto il *Cascinotto*, ed in fondo ad una gola, che divide il monte *Guazzino*, intieramente composto di massi, ciottoli, e frammenti pietrosi disgregati e disposti a strati di varia grossezza, inclinati di circa gradi 30 a tramontana.

VOLTAGGIO.

14. 2037. Calcareo bigio-scuro, con filetti e venule d'un bigio-chiaro, macchiato di giallo-biancastro. La sua frattura è tra la scagliosa e la compatta. È fragile e divisibile sotto il martello in pezzetti più o meno romboidali.

Forma gran parte del monte *Castello* presso Voltaggio, ove sembra essa generalmente addossata ad uno scisto calcareo argilloso, sovente talcoso. Coltivata come pietra da calce in quattro luoghi differenti, di cui tre nella parte orientale, e l'altro a maestro di detto monte.

15. 2941. Acqua solforosa.

Scaturisce in copia presso la sponda sinistra del rivo *Morzone* ed in prossimità del luogo, ove si scava la calcaria ultima suddetta, poco lungi da Voltaggio e da uno scisto calcareo bigio, gra-

mellare, tenacissimo, confusamente stratificato. Anche quest'acqua fu descritta dal dottore Bertini nella sua Idrologia minerale, come limpida, avente un odore solforoso, più sensibile nella fredda stagione, e di sapore epatico, che lascia, ove scorre un sedimento bianchiccio, ontuoso al tatto; i suoi elementi sono gli stessi e nelle medesime proporzioni, che nelle acque di Voltri, le quali secondo le analisi dei signori Moion e Deferrari, sopra kilogramma 9,9785 d' acqua, contengono:

Calce	gramma	0,06700
Solfo	»	1,05409
Magnesia	»	0,27498
Muriato di calce	»	0,18333

Il prelodato dottore Bertini la dice giovevole nei catarri cronici del polmone, nella clorosi, nella leucorrea, negli infarcimenti ghiandolosi, nelle affezioni cutanee dette volgarmente *sali*, nella scabbia, negli erpeti ulcerosi e nelle malattie di petto.

16. 2942. Calce carbonata magnesiaca, di tessitura mezzanamente scistosa, biancastra ed ontuosa al tatto.

Trovasi in piccole masse appiattate nel calcareo sopraccennato al N.° 14-2037.

17. 2943. Talco steatitoso, verde-bianchiccio, misto a poca calce carbonata magnesiaca.

Trovasi in *arnioni* piatti sulle sponde del rivo *Morzone* sopra citato, fra la calcaria, vicino ad uno scisto calcareo-terroso.

18. 2038. Calcareo simile a quello descritto al N.° 14-2037 precedente, ma alquanto più solido e di tinta più oscura.

Forma parte della pendice a destra del vallone detto della *Brigna*, a tre quarti d' ora a maestro da Voltaggio, ed è coltivato in due diversi luoghi. Lungo il rivo, da cui è bagnato il vallone predetto, rinvengonsi massi erratici di dura roccia, composta di clorite impastata col quarzo, e nella valle del torrente *Lemmo* con cui comunica il vallone ripetuto, tra la *Bocchetta* e Voltaggio, trovansi,

benchè raramente, massi, del pari erratici, di eufotide, composto di feldspato compatto, verdiccio, e di diallaggio metalloide di tinta verde più o meno intensa. Con questa calcaria e con quella accennata al N.° 14-2037, che trovansi, quasi generalmente in massi, coperti dal terreno di trasporto, si fanno circa 25 fornaciate o cozioni in ogni anno, in ciascuna delle quali s' impiegano cantara genovesi 1100 di calce (rubbi 5500) che in tutto sommano a rubbi 137,500.

19. 2039. Arenaria a grana minuta, bigio-scura, leggermente rossiccia, seminata di minute squame di mica, ed effervescente cogli acidi.

Termina essa, per lunga estensione, la parte superiore della catena di second'ordine, che diramasi a settentrione dell'Apennino ed a sinistra del fiume *Scrivia*, ove dimostrasi in istrati di varia grossezza, divisi sovente e coperti in alcuni luoghi da una podinga a cemento calcareo ed a frammenti selciosi di Lidiana, ed in piccola porzione calcarei. La loro direzione è di gradi 30 a greco e la loro inclinazione è di circa gradi 25 a maestro. Nel luogo detto *Sotto le Rocche* e presso la via, tra Voltaggio e Ronco, è sovrapposta l'arenaria ad uno scisto talcoso verde-nerastro, variegato esteriormente da macchie giallastre. Quest'arenaria è coltivata come pietra da scalpello, e molto avuta in pregio. Presso il suddetto luogo *Sotto le Rocche*, sul fianco orientale di quella catena, incontransi ciottoli rotolati di anfibolite bigio-nerastra e di tessitura minutamente granellare.

20 2177. Calce carbonata, lamellare, bianca.

21. 2178. —— Carbonata, concrezionata, incrostante.

Del margine del torrente *Mercione*.

CASALEGGIO.

22. 2180. Ferro solforato, confusamente cristallizzato.

23. 2181. —— Solforato concrezionato.

24. 2182. **Sabbia ferruginosa ed aurifera.**
Del rivo denominato di *Penello.*

25. 2183. —— Ferruginosa ed aurifera.
Del rivo denominato *Tagliata di Noli.*

26. 2184. —— Aurifera con cristallini di ferro solforato e di ferro ossidulato.
Del luogo detto *Ritale della Dislibia.*

CIRCONDARIO DI GENOVA.

PROVINCIA DI GENOVA.

TERRITORIO DI LARVEGO.

1. 2172. Serpentino misto all' asbesto, alla steatite bianca ed alla calce carbonata.

Della *Bocchetta*, sulla strada che da Novi mette a Genova, presso a *Pietra Lavezzara*.

2. 250. Calcareo bigio-scuro, attraversato per ogni verso da venule bianche.

Della cava appartenente a Gio. Batista Lagostina, e coltivato per uso di calce: fa pochissima effervescenza coll'acido nitrico.

3. 251. —— Simile al precedente.

Delle cave appartenenti alla chiesa parrocchiale d' *Isoverde*: serve ad uso di calce.

4. 252. —— Simile al suddetto.

Della cava appartenente a Giuseppe Masnato: si coltiva come calce.

5. 3126. —— Di tessitura compatta, traente alla granellare con minuti legamenti bianchicci, di frattura irregolare e di tinta bigio-turchiniccia, cinerea; si sgrana facilmente, alla percussione, in frantumi poliedrici.

Forma nella sponda sinistra del rivo della *Chiappa* una massa, in cui scopresi qualche indizio di stratificazione inclinata, di circa gradi 80 a ostro. Serve come pietra da calce.

6. 253. Calce solfata, calcarifera, bianca, d'un tes-

suto granellare, fa nessuna effervescenza cogli acidi.

Questa cava appartiene a Fortunato Rebora.

7. 254. Calce solfata come la precedente, di un tessuto granellare, fino e compatto.

Della cava appartenente ai fratelli Poggi.

8. 255. —— Solfata simile alle due sopraindicate di colore bigio-chiaro, d'un tessuto granellare, più grossolano, e meno pura della precedente: tuttavia è coltivata.

La cava appartiene a Giacomo Cosso.

Questi gessi trovansi presso le sponde del rivo *Rissuolo*, a pochi minuti a tramontana del caseggiato d' *Isoverde*, ove formano masse isolate superficiali, sovrapposte ad uno scisto talcoso, bigio-ceruleo, con noccioli quarzosi e calcarei: coltivansi essi ad uso di cemento e per imbiancare le pareti.

9. 395. —— Solfata simile alle precedenti, di grana fina brillante e pura.

Della cava che trovasi alle falde del monte *Carlo*, presso *Isoverde*: è di una durezza simile a quella dell' alabastro, e facile a spezzarsi; con essa si fabbrica il gesso in pani detto *gesso morto*. (Veggasi l' artifizio di tale operazione nella descrizione mineralogica della Liguria del professore sig. Giuseppe Mojon, opuscolo stampato in Genova nel 1805). Le fabbriche del gesso d'*Isoverde* sono quelle, che provvedono il gesso necessario, non solamente alla consumazione di Genova e suo circondario, ma ben anche ad altri paesi: la sua qualità è ottima ed è preferibile, per la sua bontà a quello che si prepara in varii altri luoghi: riesce bianchissimo, puro ed acquista coll'acqua una pronta e forte consistenza, quando viene adoperato nella fabbricazione, e prima che si riduca in pani.

10. 235. Marmo verde detto di *Polcèvera* (oficalce) composto di serpentino nero verdastro, irregolarmente attraversato da venule ver-

di di talco e da una quantità di venule bianche di calce carbonata.

Forma una grande massa nella parte superiore della pendíce orientale del vallone, detto *Rivetta*, presso il villaggio di *Pietra Lavezzara*: è suscettivo d'ottimo pulimento, e di un bellissimo lustro; e contende coi marmi più appariscenti, variegati di tinte verdi. È ricercato dalle nazioni estere, e specialmente dai Russi e dagl' Inglesi: nel Genovesato veggonsi molti lavori fatti con questo marmo: la sua coltivazione occupa ordinariamente da cinque a sei coltivatori. Trovandosi la cava presso la strada della Bocchetta, a sei ore circa da Genova, trasportasi in massi sopra carri in quella città: dicesi marmo di *Polcèvera* dal fiume dello stesso nome, che bagna quella valle. È coltivato da tempo immemorabile. Al dì d'oggi non se ne possono estrarre prismi d'un volume maggiore di 5 a 6 metri cubi, essendo il marmo talvolta sopraccarico di talco.

11. 923. Marmo verde (oficalce) composto di noccioli in tinta rosso-scura, non effervescente cogli acidi, ed avvolti in un calcareo bianco, traente al verdiccio ed al serpentino.

Forma un banco verticale della media grossezza di metri 1. 80 sporgente alcun poco sul declive occidentale del vallone detto del *Rivo di s. Carlo*, presso lo stesso villaggio di *Pietra Lavezzara*: è racchiuso, da un lato, da uno scisto talcoso verdastro, fragile e divisibile in minuti fogli, e dall' altro da altro scisto pur anche talcoso e fragile, composto di foglie verdastre, contenenti una quantità di minuti noccioli, simili a un dipresso a quelli del marmo descritto nel precedente articolo, da cui è distante un quarto d'ora di strada.

Non coltivasi che da tre o quattr' anni; e fa un bellissimo effetto, e riceve un' ottima levigatura.

12. 924. —— Verde colle stesse tinte del precedente,

ma di macchia più trita, per essere composta di piccoli noccioli, onde forma una varietà di esso (*ivi*).

13. 2036. Calcareo bigio cenerino, di frattura tra la compatta e la granellare minuta, fa nessuna effervescenza cogli acidi.

Forma gran parte del monticello denominato di *Carlo*, ad un quarto d'ora a ponente del villaggio di *Pietra Lavezzara*, ed è coltivato come pietra da calce, e fannosi annualmente due sole fornaciate o cozioni, ciascuna di circa 7/m. rubbi.

14. 2171. Serpentino misto all'asbesto, alla steatite bianca ed alla calce carbonata del luogo di *Rivetta*.

S. CIPRIANO.

15. 259. Arenaria bigio-scura, di grana mediocremente fina.

Della cava di proprietà dei fratelli Grondona; è coltivata come pietra da scalpello: fa lenta effervescenza cogli acidi.

CERANESI.

16. 260. Calcareo bigio-scuro, attraversato in più versi da venule bianche, e fa pochissima effervescenza cogli acidi.

Della cava appartenente al sig. Giacomo Rossi.

17. 261. —— Simile al precedente, di grana più grossa, fa lieve effervescenza cogli acidi.

Della cava appartenente a Giacomo Rossi ed a Batista ed eredi Montaldo. Coltivasi come la sopradescritta, ad uso di calce.

GENOVA.

18. 236. Calcareo argilloso nerastro e scistoso.

Giace a s. Francesco di Paola, nella proprietà di Tommaso Queirazza, coltivato ed adoperato ad uso di pietra da scalpello in gradini, stipiti, ecc.

19. 237. Calcareo argilloso nerastro, di grana più fina e più compatta, ma meno scistoso del precedente.

Della cava, posta a *s. Lazzaro*, di proprietà del marchese Spinola: egli è suscettivo di discreta levigatura, e serve ad uso di gradini, stipiti, pavimenti e simili.

20. 238. —— Argilloso e nerastro, scistoso, di grana men fina del sopra descritto.

Della cava posta nel luogo denominato *le Chiapelle*, di proprietà dell' uffizio degli Edili di Genova; serve agli usi stessi dei precedenti.

21. 239. —— Come il suddetto.

Della cava che trovasi alla *Lanterna*, e di proprietà dell' uffizio degli Edili di Genova, ed è destinato agli stessi usi.

Le quattro calcarie sopra descritte (NN. 18-236. 19-237. 20-238. 21-239 e quelle al 24-3127. 25-3128 appartengono alla formazione della calcaria a *Fucoidi*, la quale secondo il sig. marchese Pareto, compone la catena che stendesi da Genova a Bobbio (vedi *Journal de Géologie* 1830, tom. I, pag. 381).

22. 457. —— Traente al colore cinerino, di grana fina, e compatta.

Della cava di proprietà del cav. Quartara e che si coltiva ad uso di calce: fa molta effervescenza coll' acido nitrico.

23. 396. —— Marnoso nerastro e scistoso di grana fina.

Della cava del promontorio detto di *Prementone*, che trovasi sotto le mura di Genova verso s. Pier d'Arena, e coltivata ad uso di gradini, stipiti, pavimenti e simili.

24. 3127. —— Marnoso, compatto, che tende al granellare, di colore bigio-scuro azzurrognolo, di frattura scheggiosa nella direzione trasversale agli strati: osservata colla lente, scopronsi rari puntini rilucenti,

stimati di mica; egli è diviso da venule e filetti spatici per lo più capillari.

Della cava di *Prementone*, che trovasi ad un chilometro e mezzo, circa, a tramontana del Porto di Genova, nel qual luogo giace il calcareo a banchi ed a strati, confusi e talora sconvolti, nei quali però rilevasi certa inclinazione a levante. Essa è coltivata quale pietra da scalpello come la precedente; ma ell' è tenuta di qualità migliore, fra quelle che qua e là scavansi in quei dintorni, perchè suscettiva di ottima lavoratura a grana fina e di certa levigatura, che emula il marmo.

25. 3128. Calcareo analogo al precedente, ma più marnoso e di tessitura meno granellare.

Della cava detta di *Trentuno*, poco distante dalla sopra indicata, ove mostrasi la calcaria a strati inclinati di gradi 40 a levante. Coltivato parimente come pietra da scalpello, ma solo per gli usi più comuni.

TORRIGLIA.

26. 1426. Asbesto biondo, d'un bel lucido dorato, nel serpentino verde-scuro, in cui veggonsi alcune squamette di diallaggio metalloide.

Trovasi verso le sorgenti della *Trebbia* e dell'*Aveto*.

MONTOGGIO.

27. 2052. Rame nativo.

Trovasi nelle frane formate dalle piogge, sul margine del rivo *Pentema* e rinvenuto dal prelodato sig. marchese Pareto, geologo Genovese.

28. 2053. Scisto argilloso.

In cui trovasi il rame nativo suddetto in venule o frazioni.

S. GIO. BATISTA.

29. 240. Calcareo bigio-scuro attraversato da piccole vene rossigne.

Della cava appartenente alla cappellania *delle Piane* e coltivato ad uso di calce.

30. 241. —— Bigio-scuro.

Della cava appartenente a Sebastiano Canapa, e coltivato ad uso di calce.

31. 242. —— Bigio-scuro, attraversato in tutti i versi da venule bianchicce della stessa natura.

Appartenente alla cappellania Giò. Batista Moscardo, e coltivato ad uso di calce.

32. 243. —— Simile al precedente, di colore bigio meno scuro.

Della cava di proprietà della cappellania della fu Teresa Firpo-Sommariva.

33. 244. —— Bigio-scuro, compatto.

Della cava appartenente al sig. abate Agostino Mari e che serve ad uso di calce.

34. 245. —— Bigio compatto.

Della cava appartenente a Bartolommeo Carroggio, coltivato ad uso di calce.

35. 246. —— Bigio, compatto.

Della cava di Francesco Barilari e coltivato ad uso di calce, come ne sono i quattro seguenti.

36. 247. —— Simile al precedente.

Della cava di Giovanni Balestrero.

37. 248. —— Come i suddetti.

Della cava appartenente alla fabbriceria di Sestri a Ponente.

38. 249. —— Bigio, impuro, disseminato d' impercettibili lamelle di talco.

Dei signori Ignazio e Francesco Degola.

39. 3124. —— Compatto, traente al granellare, di frattura scabra nella direzione trasversale agli strati, di colore bigio-cupo-turchiniccio,

con venule e filetti spatici talora capillari: l'acciarino vi trae qualche scintilla.

Delle cave dette della *Bianchetta* situate nel vallone *Serra*, ove giace la calcaria a strati verticali diretti a tramontana: serve ad uso di cemento.

A poca distanza da queste cave vedesi la bocca d'un antro, che dicesi alquanto esteso, ma è di accesso difficile; epperciò richieggonsi alcuni preparativi, per penetrarvi.

40. 3125. Calcareo analogo al precedente, ma di tessitura granellare, luccicante, e che non scintilla punto al tocco dell'acciarino. Vi si veggono talora piccole cavità gremite di minutissimi romboidi di calce carbonata.

Trovasi a strati confusi o, piuttosto in massi, ad un chilometro circa, a ostro delle cave sopra citate; scavato come pietra da calce.

41. 398. —— Bigio-chiaro, compatto.

Delle cave poste nel luogo detto il *Gazzo* sopra Sestri a Ponente. La calce che quivi ricavasi è riputata la migliore di quel territorio.

42. 401. Alabastrite ovvero alabastro stalattitico, biondo, semidiafano.

Della grotta calcarea detta del *Gazzo*. Questa grotta più non esiste essendo rovinata per la poca regolarità, con cui si traeva il calcareo che ne formava le pareti.

43. 1425. Stalattiti calcaree.

Delle cave da calce, dette del *Bricco* della montagna del *Gazzo*, suddetta.

BOZZOLI.

Raccolta mineralogica e metallurgica della miniera di ferro solforato magnetico, detta della Guardia.

44. 191. Ferro solforato, magnetico, magnesiaco, amorfo, contenente piccola porzione di rame, impastato con materia talcosonerastra, in alcuni punti, e che riga in bigio la carta e la porcellana, e si dissolve in gran parte nell' acido nitrico, lasciando fra il residuo certa porzione di particelle nere, giudicate carbonose.

Questa miniera detta della *Guardia* trovasi sul monte *Ramazzo*, a tre ore circa a settentrione, da Sestri di Ponente: il minerale si rinviene in piccole masse, zolle, e vene nel serpentino comune formante gran parte di quel monte; era coltivata da un Ansaldi di Sestri a Ponente, il quale ne estraeva il solfato di magnesia, quando il minerale trovavasi accompagnato da certa quantità di matrice talcosa, od il solfato di ferro (vedi N.° 47-905 seg.) allorchè era scevro di tale matrice, ed unito, invece, con certa porzione di pirite marziale, separando nel primo caso il rame, contenuto in assai tenue porzione.

Questa miniera è, quasi da due anni, abbandonata; perocchè manca pressochè totalmente il minerale.

La montagna, ove giace il minerale, trovasi alzata di circa 600 metri sopra il livello del mare, e verso i tre quarti circa di quest' altezza appunto vennero aperti i sotterranei, la cui direzione varia insieme con quella del minerale. Consistono essi in gallerie ed in cameroni più o meno estesi, che di rado riunisconsi internamente: il loro andamento è irregolare; perchè il minerale trovasi qua e là disseminato nella roccia; il perchè non saprebbesi adottare un metodo di coltivazione diverso da quello praticatosi finora, il quale consi-

ste nel tener dietro, passo passo, al giacimento della miniera. La sua coltivazione principiò 40 anni sono: venne scoperta da un minatore tedesco e fu da principio coltivata per la preparazione del solfato di ferro e per l'estrazione della piccola quantità di rame contenuta nel minerale: qualche minuto cristallo biancastro, che scorgevasi sovente fra quelli del vitriolo verde, fra le materie liscivate, resero accorto il coltivatore (ch' era in allora un Felice Morando, farmacista di Genova) potersi estrarre parimenti del solfato di magnesia: si fecero alcuni tentativi e si pervenne a preparar questo sale.

45. 1422. Ferro solforato, magnesiaco, amorfo sopra descritto, già abbrustolato per estrarne il solfato di magnesia.

46. 288. Solfato di magnesia (epsomite) preparato col ferro solforato suddetto, e nel modo seguente.

Si abbrustola il minerale, poi infranto e deposto sotto a tettoie, vi si lascia per lo spazio di 8 a 10 mesi, e si ha cura di rimoverlo ed inumidirlo con acqua di quando in quando. Dopo ciò si mette a ranno, si precipita la porzione di rame con lamine di ferro, e poi l' ossido di ferro con soluzione di calce magnesiaca della cava detta di *s. Carlo*, distante due ore dalla miniera, e finalmente si fa svaporare il liquore e se ne ricava il sale, che secondo l' analisi del professore Moion è composto di

Acido solforico	0,32.
Magnesia	0,19.
Acqua	0,49.
Totale	1,00.

Se ne ritraevano annualmente circa rubbi 1440.

47. 905. Ferro solforato magnetico, magnesiaco, ramoso, misto con piccolissima porzione

della sostanza nerastra accennata al N.° 44-191.

Della miniera sopra descritta.

48. 906. Solfato di ferro contenente piccola porzione di solfato di rame, preparato col minerale suddetto.

Se ne fabbricavano annualmente circa rubbi 900. La coltivazione del minerale e la sua riduzione in solfato di magnesia e di ferro, impiegava da circa dodici persone.

49. 1431. Calce carbonata a cristalli raggianti, forse *arragonite.*

Trovasi talvolta sopra il ferro solforato magnetico ramoso accennato ai NN. 44-191 e 47-905.

50. 2035. Talco in isquamette d' un bianco verdastro, che passa allo steatitoso ed al verde oscuro.

Accompagna sovente il ferro solforato, di cui al N.° 47-905.

51. 1424. Serpentino comune.

Forma il monte Ramazzo, ove trovasi la miniera suddetta.

---

52. 2169. Eufotide col diallaggio verde-chiaro ed il feldspato bigio, con mica.

Del torrente Varenna.

MOLTEDO.

53. — 192. Menacanite minutamente sabbiosa.

Sulla spiaggia di Moltedo, fra Pegli e Sestri di Ponente, trovasi questa minutissima arena nera, brillante, ferruginosa, attratta dalla calamita, non fusibile al fuoco e non attaccabile dagli acidi; s' ignora tuttora la sua origine; fu soltanto notato, che viene trasportata da un ruscello poco distante, ed è respinta sul lido dai flutti del mare (si trova egualmente ed in grandissima quantità

nei due torrenti Stura ed Olba, i quali scorrono vicino ad Ovada). È analoga alla menacanite ritrovata a Menakan, in Cornovaglia. È composta di ossido di titano e di ferro, quasi a parti eguali, e si adopera principalmente come polvere da scritto. Tale si è il ragguaglio che ce ne dà il citato professore Giuseppe Moion, nel suo opuscolo, intitolato *Descrizione mineralogica della Liguria*, *Genova* 1805.

PEGLI.

54. 190. Asbesto flessibile, cotonaceo.

Trovasi nel serpentino del monte *Contezza*.

55. 400. Marmo verde e bianco (o ficalce) composto di serpentino e di calce carbonata.

Trovasi vicino allà sorgente della Varenna, piccolo torrente che scorre tra Sestri a ponente e Pegli; le dirotte piogge ne staccano grossi pezzi trasportati poi dall'acqua nel letto del torrente: sono questi, principalmente, che si recano in Genova per essere lavorati e ridotti in tavole ed altri lavori sotto il nome di *verde di Pegli*; poichè troppo dispendioso sarebbe il trarli dalla miniera, sì per la notevole distanza, sì per la mancanza di strada carreggiabile.

56. 397. Variolite sopra il serpentino verde; i globetti sono contornati da una sostanza colorata in bigio chiaro e nel loro centro in bigio scuro.

Trovansi nel letto del torrente Varenna soprac-cennato.

MELE.

57. 3122. Scisto talcoso (anfibolico?) bigio-nericcio, rilucente, compatto, durissimo, e che sfavilla alcun poco sotto l'acciarino: fonde difficilmente al cannello in uno smalto nero; racchiude spesso dei noccioli e venule quarzose.

Della cava detta di Mele, la quale trovasi a poca

distanza, a maestro, dal villaggio dello stesso nome e ad un' ora circa a tramontana da Voltri. Coltivasi come pietra da scalpello, suscettiva soltanto d'un rozzo pulimento; e per le molte fessure, che dividono irregolarmente questo scisto, riesce difficile ottenerne saldezze o pezzi regolari di certa mole: questa roccia abbonda nei dintorni di Voltri, ov' è in più luoghi scavata ad uso di fabbrica: ma quella di cui parliamo, cioè del Mele, è ancor di qualità migliore di quella di Voltri.

VOLTRI.

58. 1591. Scisto magnesiaco piritoso.

Trovasi nel luogo detto la *Falconara*, tra Prà e Voltri. Da venti once di questo scisto non si poterono ottenere che denari 3. $\frac{5}{12}$ di solfato di magnesia, epperciò meno del 0,75 per cento, prodotto troppo tenue da consigliarne la coltivazione: tuttavia venne questa intrapresa nel 1829 da certo Luigi Moschini, il quale poscia l'abbandonò.

59. 3123. Acqua solforosa.

Delle terme dette dell' *Acqua santa*. Essa è limpida e di sapore alquanto epatico: rimasta qualche tempo in vasi chiusi forma alla superficie una pellicola albiccia; la sua temperatura è di gradi 20, del termometro centigrado, mentre era di 15 quella dell' atmosfera. Il terreno si compone colà di serpentino verde nerastro, sopra cui giacciono estesi depositi di podinga a frammenti di serpentino, identico al predetto e da tale podinga paiono generalmente scaturire le sorgenti di quelle terme.

Un fabbricato di buon gusto costruttovi, non ha guari, può dar ricetto da 15 a 20 persone, le quali appunto in egual numero accorronvi, a un dipresso, nella estiva stagione.

Nell' Idrologia del sig. dottore Bertini, leggesi:
« A tre chilometri circa a tramontana da Voltri
» scaturisce in gran copia un' acqua solforosa da
» un' eminenza, a cui giungesi per comoda strada
» costeggiando il torrente Leira. Essa è chiara,
» limpida e senza odore sensibile, il suo sapore
» lisciviale e solforoso è molto vivo, ma lasciata

» alcune ore in contatto coll' aria s' intorbida, » perde affatto il suo sapore e depone lentamente » un precipitato bianchiccio. Attinta alla sorgente » e subito posta in bottiglie smerigliate e lutate, » conserva per alcuni giorni le sue qualità. La sua » temperatura è dai 16 ai 20 gradi, e il peso specifico eccede di otto millesimi quello dell'acqua » comune. Quest'acqua è utilissima nella maggior » parte delle malattie cutanee, e furono per essa » perfettamente guarite alcune affezioni erpetiche » e di scabbia ». Chilogramma 9,9785 (31 libbra e mezza, peso di Genova) di quest' acqua contengono (analisi di Deferrari e Mojon)

Calce . . . . . . gramma	1,97070.
Solfo	1,05409.
Magnesia	0,27498.
Muriato di calce	0,18333.

MASONE.

60. 776. Talco argilloso.

Contiene ferro ossidulato in poca quantità: ridotto in slicco colla lavatura, questo diede il 65. 90 per cento in ferraccia.

CAMPOFREDDO.

61. 257. Calcareo bigio-chiaro, compatto, di grana fina non effervescente coll' acido nitrico.

Della cava appartenente al sig. Marchese Filippo Spinola, ed è coltivato come i tre seguenti per essere ridotto in calce.

62. 258. —— Bianco-giallognolo, d' un tessuto alquanto scistoso, fa pochissima effervescenza cogli acidi.

Della cava di Stefano Ighina.

63. 2033. —— Di tinta bigio-chiara traente al violaceo, di frattura tra la compatta e la scagliosa, alquanto rilucente.

Trovasi a strati di varia grossezza, diretti a gr. 20 a scirocco ed inclinati a gr. 45 a greco, divisi talvolta da straterelli d'argilla: sono essi coperti dal

terreno vegetale e formano gran parte della sponda destra del rivo detto *delle Fornaci*, ad un quarto d' ora circa a maestro di Campofreddo ; non fa effervescenza cogli acidi.

64. 2034. Calcareo bigio-cenerino, leggermente violaceo, di frattura tra la compatta e la scagliosa ed un poco lucente.

Della cava detta la *Franchigia* presso la sommità del monte dello stesso nome e di quella detta *della Colonna* a 10 minuti circa a maestro dalla predetta, in territorio di Rossiglione, accennata al N.° 67-262. Nella prima di queste cave la calcaria giace in istrati pressochè orizzontali, e trovasi nell' altra in istratificazione confusa. Di queste due cave di Campofreddo si fanno cinque o sei fornaciate in ogni anno da cui si hanno circa 30/m. rubbi di calce.

ROSSIGLIONE.

65. 2031. Titano, ossia roccia composta di titano ossidato, fibroso, ed in minute lamine bislunghe, rilucenti, di colore verde-bruno traente al bigio, impastato col quarzo bigio-verdastro, di tessitura granellare minuta.

Trovasi in grossi massi avventizi, appiè del pendio meridionale della valle *Berlino* presso la fucina *Cazzolino*.

66. 2032. Ferro ossidato terroso, fragile, con venule di ematite.

Scopresi in rari e piccoli noccioli o zolle qua e là sparse nel luogo detto *Borza*, in un terreno di trasporto che in parte riveste l'estremità superiore del pendio meridionale del vallone detto dei *Magaoni*, confinante colla valle *Berlino* sopracitata. Quantunque il minerale non si mostri che in noccioli o zolle ; tuttavia per la sua qualità, conveniente ai forni reali o di fusione, pare meritevole di più accurate ricerche.

67. 262. Calcareo bigio-chiaro impuro.

Della cava che trovasi nel luogo detto *La Colonna*, di proprietà dei marchesi Spinola. La sua stratificazione è confusa (Vedi il N.° 64-2034).

ARENZANO.

68. 399. Scisto micaceo giallo, color d'oro.

Dopo polverizzato viene usato per polvere da scritto in alcuni scrittoi di Genova. Forma masse parziali fra lo scisto talcoso nel luogo denominato la *Torretta*, sul monte che sorge a libeccio di Arenzano.

69. 256. Calcareo bigio-scuro, in cui veggonsi tracce di steatite verde.

Della cava appartenente al marchese Alessandro Pallavicini e che serve ad uso di pietra da scalpello: fa nessuna effervescenza cogli acidi.

70. 3121. —— Bigio turchino, di frattura scabra e di tessitura tra la compatta e la scagliosa; diviso in più versi da filetti capillari bianchicci.

Forma un superficiale deposito a poca distanza a libeccio da Arenzano. Coltivato ad uso di cemento.

71. 2170. Scisto ardesiaco.

Del luogo detto la *Calcinara*.

Prodotti delle fucine Catalane-Liguri e Bergamasche del circondario di Genova.

Fucine Catalane-Liguri in cui si fa uso di ferro vecchio detto *ferracciume*.

72. 2043. Ferro purgato.

Preso nelle fucine dei signori Minetti, dette di *Cazzolino*, provincia di Genova, territorio di Rossiglione.

73. 2044. Scorie (*laitier*) che rigettansi.

74. 2045. —— Che s' infrangono, si lavano, e si rifondono.

75. 2049. Ferro oligista dell' isola d' Elba.

Si adopera col ferro vecchio e la ferraccia nelle fucine suddette.

Fucine Bergamasche.

76. 2046. Ferro purgato.

Preso nella fucina dei signori marchesi Raggi in Ronco, provincia di Genova.

77. 2047. Scorie (*laitier*) che rigettansi.

78. 2048. —— Che s' infrangono, si lavano e si rifondono.

CIRCONDARIO DI GENOVA.

PROVINCIA DI SAVONA.

TERRITORIO DI COCOLETO.

1. 148. Calcareo di color bigio-chiaro, sommamente compatto, di frattura scabra traente alla scagliosa: fa nessuna effervescenza cogli acidi.

Dà un'ottima calce, e può utilmente adoperarsi anche come pietra da scalpello. Della cava del signor Gio. Batista Ratti, posta presso la sponda sinistra del rivo della *Chiappa* a poca distanza ed a tramontana di Cocoleto, ove trovasi in massa. Si estraggono annualmente da circa 17050 quintali metrici di calce.

2. 149. —— Simile in tutto al precedente.

Della cava del signor Alessandro Bianchi, situata a destra del rivo della *Chiappa*, ove trovasi a banchi pressochè verticali: è coltivato ad uso di calce.

3. 150. —— Bigio più carico, di tessitura lamellare e cosparso di piccole pagliuole di mica, ed attraversato da venule di calcaria bianca: fa molta effervescenza coll' acido nitrico.

Della cava del conte Onofrio Scassi, la quale trovasi presso la sopradescritta. Il calcareo vi si riscontra a strati di varia grossezza, inclinati di gradi 80 a ostro: serve come pietra da calce.

4. 3115. Sabbia argillosa, polverosa, di colore di nocciuola, non effervescente cogli acidi: os-

servandola con occhio armato di lente, scoprevi rade particelle di mica.

Forma uno strato orizzontale sotto il terreno detritico vegetale, nel luogo detto *Piani d'Invrea* a due chilometri e mezzo a ponente da Cocoleto. Serve alla composizione delle pretelle da ferraccia, nelle fonderie di Cocoleto e di s. Pier d'Arena.

5. 3116. Sabbia simile alla precedente, ma più fina e di un colore fulvo-terreo.

Trovasi nelle rive del torrente *Arrestra*, nel luogo detto il *Molinetto*, a tre chilometri circa a maestro da Cocoleto. Serve come la precedente per le pretelle da ferraccia, ma specialmente per quelle di piccola mole.

6. 3117. Marna calcarea bigio-giallognola, fragile, di aspetto minutamente granellare.

Trovasi a strati, nel sito denominato *Scerborasca*. Serve come *fondente* nel forno fusorio di Cocoleto, come anche per formare i noccioli dei modelli delle bombe.

CELLE.

7. 3111. Lignite carbonosa, compatta, e di un nero resinoso: è fragile e divisa in più versi da minute fessure: la sua frattura indica, in qualche punto tracce di struttura vegetale: vi si scorgono alcune macchie giallo-rossicce dipendenti, apparentemente, dalla decomposizione di piriti.

Trovasi alla distanza d'un chilometro a maestro da Celle, nel luogo detto *la Rocca*, poco sotto la cappella di s. Antonio, ove forma uno strato orizzontale di circa metri 0,25 di spessezza, fra un'arenaria micacea argillosa, contenente sassolini calcarei e quarzosi. Nel sito denominato *la Fossa*, a qualche minuto a tramontana dal luogo suddetto, havvi altro straterello di sifatta lignite, fra un'arenaria cerulea micacea di un sapore salmastro.

8. 3112. Arenaria a grani attenuati, selciosi, sparsa di squamette di mica argentina a cemento argilloso calcareo e di color bigio lionato.

Forma un banco orizzontale di circa metri 2.50 di grossezza, nel luogo detto *la Rana* a pochi minuti a tramontana di Celle, fra una podinga composta di granelli e di sassolini quarzosi, calcarei, micacei e talcosi. Serve come pietra da scalpello di qualità alquanto mediocre; ma più spesso nelle costruzioni di forni, reggendo essa all' azione del fuoco.

9. 3113. Argilla d'aspetto grossolano, di color rossosanguigno, non effervescente cogli acidi; stemprasi alquanto nell'acqua, svolgendo molte bollicine d' aria; appigliasi tenacemente alla lingua e fondesi difficilmente al cannello in uno smalto nero.

Forma un deposito superficiale nel luogo detto dei *Mucchii*, ad un chilometro e mezzo, circa, a levante di Celle.

10. 3114. Terra argillacea grossolana, di un colore bigio-giallastro, non effervescente cogli acidi; stemprasi facilmente nell' acqua, con isvolgimento di bollicine d'aria, attaccasi alcun poco alla lingua e fondesi al cannello in un smalto nero.

Forma, come l' argilla precedente, un deposito superficiale, a pochi minuti a ostro della medesima, e serve alla fabbricazione delle stoviglie nello stesso villaggio di Celle.

ALBISSOLA SUPERIORE.

11. 3107. Anfibola nerastra, lamellare, impastata apparentemente con certa porzione di clorite.

Trovasi in masse parziali fra lo scisto talcoso,

nel luogo detto la *Rocca di Giano* nel vallone di *Riabasco*.

12. 3108. Scisto argillaceo-talcoso, con rare tracce di pirite di ferro e di un colore giallo nerastro, bronzato, rubiginoso.

Forma un filone irregolare, della spessezza media di circa metri 0,80 inclinato di gradi 25 a libeccio, fra uno scisto talcoso verdastro, presso la sponda destra del torrente di *Riabasco*, nel luogo denominato *la Spina*.

13. 2195. Allumina solfata in efflorescenze sullo scisto (*ivi*).

14. 2201. Argilla figulina gialla.

Del luogo detto *Costa s. Sebastiano*.

15. 2202. —— Figulina bigia, più compatta e più morbida della precedente.

16. 3109. —— Figulina, di colore giallo-terreo, rubiginoso, non effervescente cogli acidi, si appiglia grandemente alla lingua. stemprasi lentamente nell'acqua, ed è alquanto restia al cannello.

Forma un superficiale sedimento nella pianura di Albissola, ove scavasi in più luoghi per la fabbricazione della maiolica ordinaria rossa e nera mescolandola con un terzo circa della terra seguente.

17. 3110. Marna calcarea, mezzanamente compatta, di tinta giallo-biancastra, morbida al tatto: stemprasi rapidamente nell'acqua, svolgendo molte gallozzole d'aria: è assai effervescente cogli acidi e fusibile al cannello in uno smalto verdiccio.

Trovasi a strati appiè dei colli che circondano la pianura d'Albissola, e serve, come si è detto, con 2/3 dell' argilla precedente alla fabbricazione della maiolica.

SAVONA.

18. 145. Lignite, fragile di frattura intieramente carbonosa, d'un lustro alquanto resinoso e di recente estrazione. Stando all'aria diviene meno pesante e si copre di fessure, che la dividono in pezzi prismatici di varia grossezza.

Della miniera di *Cadibona*.

19. 1127. Della stessa natura e miniera della precedente, ma di più antica estrazione.

20. 498. Scisto calcareo argilloso.

Che alterna colla lignite suddetta.

21. 1421. Mandibola fossile, con tutti i suoi denti dell'*Antrachoterium* del *Cuvier*, e rinvenuta nella lignite suddetta.

La miniera detta di *Cadibona* sta nel monticello, giudicato di formazione terziaria, che s'innalza a sinistra del rivo detto dei *Frecci*, ad un quarto d'ora a tramontana dal villaggio di *Cadibona*. Consiste essa in alcuni strati della grossezza maggiore di metri 1.60 alternanti con altri strati di marna ossia scisto calcareo argilloso, di arenaria e di podinga, a cemento ora calcareo ed ora argilloso, in generale volgonsi essi a gradi 15 a scirocco coll'inclinazione di gradi 20 a libeccio. Nella coltivazione di questa miniera non si rinvenne traccia finora nè di conchiglie nè di vegetali: trovansi però da quando a quando ossa d'animali e specialmente mandibole, di cui i pezzi più importanti, per l'addietro scoperti, furono esaminati dal celebre naturalista Cuvier, il quale li giudicò appartenere alla specie da lui indicata col nome *antrachoterium*. Le dette ossa non si rinvengono mai al basso degli strati; ma sempre nella parte superiore, e vicino all'arenaria, che li ricopre; e quest'ultima è appoggiata alle rocce dell'Altare, Paese poco di là distante, e sono un gneiss che passa allo scisto talcoso (Vedi N.° 31-497, Altare). Questa miniera appartiene ai signori marchese Francesco Maria e

Domenico Maria Doria-Lamba e marchese Fabio Pallavicini i quali ne sono i concessionarii, e la coltivano. Il primo però, che pose mano alla coltivazione di questa miniera si fu il sig. Santino Scivori di Genova. Veggasi, sul proposito di questa miniera, anche l'articolo *carbon fossile* di *Cadibona*, nella descrizione mineralogica della Liguria, del professore Giuseppe Moion.

22\. 3091. Terra argillacea vegetale, bigio-giallastra: fondesi al cannello in uno smalto verde-nericcio; l'acido nitrico vi eccita un'effervescenza appena sensibile, nell'acqua stemprasi alquanto.

Della cava del sig. Gaetano Pizzardo, situata a 20 minuti a ponente da Savona.

23\. 3092. Marna compatta, bigio-giallognola, molto effervescente cogli acidi, si appiglia tenacemente alla lingua; stemprasi alquanto nell'acqua e fondesi al cannello in uno smalto nero: spiata colla lente appare seminata di pagliuzze rilucenti di mica albiccia: racchiude qualche frammento di conchiglie.

Forma uno straterello nella cava suddetta e serve alla costruzione di stoviglie grossolane, cioè conche, giarre, tubi, ecc. Viene volgarmente indicata col nome di *gamellino*.

24\. 3093. —— Compatta, analoga alla precedente, ma di color bigio che trae al verde ed al giallognolo (*ivi*).

Serve alla fabbricazione dei mattoni.

25\. 3094. —— Compatta cerulea, ruvida al tatto, molto effervescente cogli acidi: fondesi al cannello in uno smalto verde-scuro-giallognolo e stemprasi facilmente nell'acqua: racchiude spesso dei truccioli o bruscolini di legno bituminato, come

anche molte conchiglie marine, fra cui si rinvennero le seguenti, di aspetto calcinato.

Le terre sopra descritte ai NN. 22-3091, 23-3092, 24-3093, 25-3094 si succedono a strati orizzontali in un promontorio. La prima colle due ultime servono, frammiste, alla fabbricazione dei mattoni quadrelli, embrici, ecc.

26. 3095. Conchiglie: voluta scrobiculata: di *Brocchi*.

Della marna suddetta.

— 3096. —— Arca dydima: *Brocc.*

— 3097. —— Conus antediluvianus: di Brughiere.

— 3098. —— Voluta spinulosa: *Brocc.*

— 3099. —— Buccinum serratum: *Brocc.*

— 3100. —— Murex Thiara: *Brocc.*

— 3101. —— Murex subulatus: *Brocc.*

— 3102. —— Ostrea dubia: *Linn.*

Veggasi il catalogo delle conchiglie fossili.

27. 3103. —— Nerita helicina: *Brocc.*

Ad essa manca però l'espansione callosa sul labbro sinistro. Questo guscio conserva un colore castagno.

28. 3104. Dente di pesce cane.

Della stessa marna.

29. 3105. Marna calcarea, compatta, di tinta bigiobiancastra, traente al ceruleo ed al giallognolo, con macchie nericce: si appiglia tenacemente alla lingua: è morbida al tatto: stemprasi facilmente nell'acqua, svolgendo molte bollicine di aria e fondesi al cannello in un vetro verde giallognolo.

Della cava di Giuseppe Rossi, poco distante dalla sopradetta, ove forma un banco sotto l'ar-

gilla seguente. Coltivata come quella al N.° 23-3092 per la fabbricazione di conche, tubi, giarre, ecc.

30. 3106. Argilla plastica, grossolana, di tinta bigia-verdiccia-giallastra, con macchie rubiginose: non effervescente cogli acidi: morbida al tatto nelle parti lisce; fondesi al cannello in uno smalto verdiccio, ed appigliasi alcun poco alla lingua: nell' acqua stemprasi lentamente.

Forma un deposito sulla marna precedente, ed è adoperata nella fabbricazione della maiolica bianca ordinaria di Savona.

Le terre accennate ai NN. precedenti 22-3091. 23-3092. 24-3093. 25-3094. 29-3105. 30-3106, scavansi inoltre per gli stessi usi, in più luoghi nella pianura e sui poggi terziarii, presso Savona.

ALTARE.

31. 497. Roccia selciosa sparsa di piccole lamelle di mica di colore argentino.

Forma la rocca dell' Altare, a cui s' appoggia l' arenaria, che ricopre la lignite di *Cadibona* (Savona) accennata nella nota apposta dopo il N.° 21-1421.

32. 2203. Lignite carbonosa fragile.

Del luogo detto *Baize*.

STELLA S. GIO. BATISTA.

33. 2196. Calce solfata niveiforme.

Del luogo denominato *Gesso*.

SASSELLO.

34. 2027. Roccia composta di minutissimi grani di anfibola *orniblenda*, impastati nel talco steatitoso verde-biancastro.

Forma un masso avventizio, isolato, nel luogo detto *Sclotti*, presso la strada, tra la fucina denominata *La Nova* e quella detta dei *Giovi*.

35. 2028. Arenaria a grana fina, bigio-verdastra, sparsa di minutissime squame di mica argentina ed effervescente cogli acidi: inumidita con acqua, tramanda odore di argilla.

Trovasi a strati pressochè orizzontali, vari di grossezza da metri 0,05 a metri 0,90. Costituiscono essi la cava del *Grappino*, ad un quarto d' ora a ponente di Sassello. È coltivata come pietra da scalpello ed è suscettiva di discreto pulimento, ed assai resistente all' intemperie.

36. 2029. —— A grana alquanto meno fina della precedente, e di tinta bigio-verdastra meno carica, seminata di rare e tenuissime squame di mica argentina e di una quantità di minuti frammenti albicci e fragili, creduti di scisto argillaceo-talcoso.

Trovasi a strati orizzontali, di cui varia la grossezza da metri 1. 00 a metri 2. 50, e che scopronsi sotto il terreno vegetale alla distanza di circa metri 60, a levante, dell' arenaria precedente. È coltivata com'essa, e serve di pietra da scalpello, ma di qualità molto inferiore.

37. 2198. Asbesto morbido.

38. 2199. —— Duro (*cuoio fossile*).

Del luogo detto di *s. Gio. Batista*.

39. 2200. —— Duro ed analogo al precedente, ma impregnato di quarzo (*ivi*).

OLBA.

40. 2030. Anfibolite, composto d' anfibola attinota in minute lamine allungate e talora *aciculare*, impastata nel talco verde-nerastro, con minuti ottaedri di ferro ossidulato.

Trovasi in pezzi erratici nel letto del rivo *Matellino*, tra il casale di *Ciampanei* e la fucina detta la *Romana*.

BERGEGGI.

41. 3089. Scisto talcoso, di colore bigio-ceruleo-nericcio, compatto, durissimo, con noccioli di quarzo, che trovasi pur anche impastato collo scisto.

Forma un esteso masso in riva al mare, ove scavasi da quando a quando, come pietra da scalpello sufficientemente solida, ma capace soltanto di un grossolano pulimento.

42. 3088. Calcareo simile a quello di Spotorno, accennato al N.° 45-3087, di frattura minutamente scabra.

Della cava denominata *della Piniera*, situata a poca distanza a ponente da Bergeggi, ove giace in masse isolate. Coltivato ad uso di calce.

SEGNO.

43. 2204. Scisto argilloso in decomposizione, e supposto aurifero.

44. 3090. Calcareo analogo a quello indicato al N.° 61-3086 (Noli) senonchè egli è carico di filetti e di macchie bianchiccie e di frattura alquanto scabra.

Questo calcareo appare qua e là in masse lungo le sponde del rivo *s. Terme*, ov' è scavato in più luoghi ad uso di calce.

SPOTORNO.

45. 3087. Calcareo analogo a quello accennato precedentemente ed indicato al N.° 61-3086 (Noli).

Trovasi a strati irregolari e contornati, divisi da straterelli di scisto argilloso giallastro, a pochi minuti a levante da Spotorno, ov' è in più luoghi scavato come pietra da calce.

NOLI.

Raccolta mineralogica della miniera di ferro ossidato, di Noli.

46. 1449. Scisto talcoso con calce carbonata.

Preso al tetto del primo strato della miniera, e che trovasi salendo su pel ruscello di s. Antonio.

47. 1450. Ferro ossidato, oligista, ematite rossa, sfavilla al focile, ha la matrice calcarea-quarzosa.

Del primo strato, a levante, della miniera.

48. 1451. Scisto talcoso con calce carbonata.

Preso al muro del primo strato suddetto.

49. 1453. Ferro ossidato, oligista, ematite rossa, di massima ricchezza.

Del secondo strato metallifero: diede all'analisi in perossido di ferro il 68 per cento ed il rimanente in selce, onde potrebbe somministrare in ferro metallico il 45 per cento.

50. 1454. —— Come il precedente.

Dello stesso strato metallifero ma più povero di esso in metallo.

51. 1452. Serpentino verde? con macchie violacee.

Staccato dal tetto del secondo strato suddetto.

52. 1455. —— Come il precedente.

Forma la parete del secondo strato sopraccennato.

53. 1457. Ferro ossidato, oligista, ematite rossa, di mezzana ricchezza.

Forma il terzo strato metallifero. Diede all'analisi in perossido di ferro 85. 70 per cento ed il rimanente in selce; epperciò darebbe in ferro metallico il 56 per cento circa.

54. 1456. Serpentino verde con calce carbonata e macchie violacee.

Forma il tetto del terzo strato.

55. 1458. —— Con calce carbonata.

D' un piccolo strato che si trova fra il terzo ed il quarto strato metallifero.

56. 1459. Ferro ossidato, oligista, ematite rossa, di mezzana ricchezza.

Compone il quarto strato metallifero.

57. 1460. Serpentino d' un verde carico.

Forma la parete del quarto strato suddetto.

Il fu sig. Cristofaro Astengo di Savona coltivò questa miniera per lo spazio di due anni, cioè da circa l' anno 1810 al 1812. Il minerale, misto con quello dell' Elba, fondevasi in un forno fusorio, di cui veggonsi per anco le vestigia nella valle di *s. Bernardo* a due ore circa, a tramontana, da Savona. Gravi scapiti, sofferti nel commercio dal suddetto Astengo, fecero abbandonare quell' intrapresa, cui si potrebbe, per avventura, riporre mano utilmente, se si bada ai progressi dell'arte da quel tempo in poi, ed alla ragguardevole quantità di combustibile, che possono produrre le vicine boscaglie, onde alimentare un forno di buona costruzione, pel quale non mancherebbero le acque nel torrente Letimbro, da cui è bagnata questa valle.

---

58. 374. Marmo di colore rossiccio, detto *carnicino*, di tessitura granellare-scagliosa, di frattura ineguale: la sua tinta tiene del giallo-rossigno, pallido sbiadato.

Questa roccia forma il promontorio di Noli, entro cui fu fatta la galleria suddetta: essa è attraversata per ogni verso da molte screpolature, e confusamente stratificata, dimodochè si potrebbero difficilmente ottenere delle saldezze (massi) di certa mole; onde impiegasi soltanto in frantumi poliedrici nella formazione dei pavimenti detti *alla Veneziana*.

59. 3084. Leptinite bigio-biancastro, di minuti granelli di quarzo vitreo ialino ed a feldispato granellare, in massima parte de-

composto, per cui tale roccia è fragilissima.

Compone un ragguardevole banco addossato allo scisto talcoso traente al serpentino, nel luogo detto *Bosco de' Frati*. Serve esso all'inverniciatura delle stoviglie ordinarie nelle fabbriche di Savona e di Albissola, ma potrebbe per avventura servire ben anco alla fabbricazione della porcellana.

60. 3085. Leptinite come il precedente; ma più solido e di tinta biancastra, che s'accosta alcun poco al verdiccio, ed in cui trovasi il quarzo a varii granelli impastati nel feldispato.

61. 3086. Calcareo compatto, bigio-nerastro, con minute venule, filetti capillari e macchie giallo-bianchicce di calce carbonata. La sua frattura è irregolare; inumidita coll' alito tramanda un odore argilloso.

Della cava denominata di *Oreste*, situata ad un chilometro, circa, a ponente da Noli, presso la strada provinciale di Nizza, nel quale luogo giace il calcareo suddetto in masse isolate. Serve come pietra da calce.

62. 2205. Arena del ruscello di *Uose*, supposta aurifera.

L' esperienza ha però dimostrato l' opposto; imperocchè si raccolsero dall' ingegnere sig. Baldracco, in alcuni luoghi, di quelle sabbie; ma non gli riuscì di rinvenirvi alcuna traccia d' oro; e secondo la testimonianza d'altre persone, furono, verso l' anno 1812, tentate inutilmente delle sperienze su tali arene dall' ingegnere delle miniere sig. Gallois.

MALLARE.

63. 2023. Calcareo di frattura tra la scagliosa e la granellare, un po' rilucente; il suo colore

è bigio-carico in alcuni luoghi, e biancastro in altri.

Giace in massa nel pendio a sinistra della valle bagnata dal torrente *Cravarezza*, ad un quarto d'ora a levante dalle fucine di *Codevilla*, ov'è coltivata come pietra da calce.

64. 2024. Calcareo bigio, leggermente giallognolo, di frattura tra la minutamente granellare e la scagliosa.

Trovasi a strati nel letto del torrente suddetto a 400 metri circa a levante dal calcareo precedente, ed è com' esso coltivato ad uso di calce.

OXIGLIA.

65. 2022. Protogina di tinta verde-scura, composta di una quantità di granelli di quarzo vitreo, di feldispato lamellare verdicino, e di talco-clorite impastato con materia quarzosa.

Forma alcuni strati, dei quali varia la grossezza da metri 0,25 a metri 1. 50 circa, che attraversano il letto del torrente *Zerietta* nel luogo detto le *Rocchere*, tra il casale dei *Cavallotti* e quello dei *Ronchi*.

BIESTRO.

66. 2197. Calce carbonata lamellare,

Del luogo detto *Gazzino*.

MURIALDO.

67. 2020. Argilla plastica, bigio-giallastra, non effervescente cogli acidi, si attacca sensibilmente alla lingua, ed è alquanto morbida al tatto; nell'acqua stemprasi facilmente.

Forma, apparentemente, un esteso deposito in un campo del sig. Giuseppe Massa presso Murialdo. Quest' argilla offre all' aspetto tutti i segni esteriori per riputarla di qualità conveniente alla

fabbricazione della maiolica, e probabilmente anche alla formazione delle *padelle* ossieno crogiuoli delle vetraie, e ciò essendo, sarebbe utilissima per quelle dell' Altare, da cui essa è distante soltanto tre ore circa di cammino.

MILLESIMO.

68. 2021. Podinga a ciottoletti calcarei e quarzosi ed a cemento calcareo bigio-giallastro.

Forma sulla pendice a greco del monte che si innalza a libeccio di Millesimo, un banco superficiale, pressochè orizzontale, dell' altezza di sei o sette metri. Vien coltivata, ma ben di rado, come pietra da macina.

69. 2025. Arenaria di grani minuti, con cemento calcareo e con frammenti di legno bituminato.

Giace a strati regolari, pressochè orizzontali, nel letto del rivo di *s. Sebastiano* presso Millesimo, divisi talora da straterelli di marna cerulea o giallastra e della grossezza che varia da metri 0,10 a metri 3. 50. Quest' arenaria è coltivata come pietra da scalpello, suscettiva d' un discreto pulimento e molto resistente all' intemperie, divenendo, anzi, più dura pel contatto dell' aria. Nelle scavazioni effettuatesi scopronsi talvolta impressioni di foglie d' alberi, per lo più rassomiglianti a quelle del salcio; e gli escavatori assicurano rinvenirvi eziandio, benchè raramente, minuti gusci di conchiglie.

70. 2026. —— Di grana fina, di tinta bigio-cinerea, seminata di squamette di mica argentina.

L' acido nitrico vi promove una viva effervescenza, e la dissolve in gran parte, lasciando fra il residuo rare e minute particelle nere, che nel fuoco diventano rosso-giallastre: bagnata con acqua tramanda un odore argilloso, e, strofinata, manda leggermente quello di bitume.

CIRCONDARIO DI GENOVA.

PROVINCIA D'ALBENGA.

TERRITORIO DI VARIGOTTI.

1. 1407. Argilla bianca traente al bigio-chiaro, di pasta fina, sommamente ontuosa al tatto e che sembra eccellente per le arti del vasaio.

   Trovasi sul territorio di Varigotti, presso Finale.

2. 3082. Calcaria compatta, di color bigio-cupo-ceruleo, con filetti capillari e macchie giallo-bianchicce. Percossa cade in frantumi prossimamente romboidali.

   Della cava detta di *Varigotti*, poco distante a levante dal villaggio dello stesso nome, ove forma una massa superficiale. È coltivata come pietra da calce.

3. 3083. Sabbia nericcia, composta di granellini selciosi, variotinti, e di ferro oligista misto, fors' anche, di Menacanite a foggia di quello accennato al N.° 53-192 (Moltedo).

   Trovasi lungo la spiaggia presso Varigotti.

FINALE MARINA.

4. 376. Arenaria calcarea, conchiglifera.

   Del promontorio di Finale sopra della strada detta della *Caprazoppa*: si mostra in massi e non in istrati: è di color giallognolo traente al

rossiccio, composta di tritumi di conchiglie marine; vi si scorgono talvolta i *pettini* ben conservati e disposti in uno stesso verso: questa roccia si adopera nelle fabbriche: le porte di Genova sono ornate con essa e fu inoltre messa in opera anche nella fabbricazione del santuario di N. S. della Misericordia, presso Savona. È conosciuta sotto il nome di *Pietra di Finale*.

5. 377. Calcareo concrezionato, poroso, di colore biancogiallastro, detto *pietra* di *Caprazoppa*.

Serve anch'esso ad uso di pietra da scalpello.

6. 3076. —— Arenaceo grossolano, con granelli quarzosi e talcosi e frantumi di conchiglie, di color rosso di mattone, pallido sbiadato, zeppo di minute cellule bollose.

Trovasi in cima al monte *Caprazoppa*, ove scavasi altresì come pietra da scalpello, nel luogo detto *Scagnello*.

Le calcarie accennate ai NN. 11-3074, 12-3075 e 14-31 (Verezzi) come anche quella di cui qui si tratta, sono comunemente conosciute sotto il nome di *pietra di Finale*. Si fa di esse un certo consumo; ma questo è maggiore per quella accennata al N.° 4-376 precedente, perchè riputata migliore.

7. 3077. —— Bigio-cupo-turchiniccio, di frattura scabra e di tessitura compatta traente alla granellare. Esso è attraversato da venule spatiche candide e talora bigicce talcose.

Forma pressochè totalmente il monte *Caprazoppa*, nel quale dimostrasi dal lato di Finale Marina, a strati inclinati circa gradi 20 a libeccio ed alternanti con istraterelli di scisto calcareo marnoso, bigio-giallastro. Scavavasi essa, per lo addietro, in qualche luogo, come pietra da calce.

8. 3080. Alabastro stalattitico, biondo, suddiafano e di frattura scabra, con lisce e rilucenti faccette: percosso, cade facilmente in minuzzoli.

Della caverna detta di Finale, la quale trovasi nel monte *Caprazoppa*. In essa entrasi per una vasta orizzontale spaccatura, nella pendice a ostro, lambita dal mare ed all' altezza di circa 50 metri dalla spiaggia, ma restringesi ben tosto la sua bocca, sicchè debbesi andar carpone, per penetrare nella caverna, la quale diramasi poscia in alcuni meandri, di cui ignorasi l'estensione. Trovasi quell'antro aperto nel calcareo secondario, di cui è pressochè tutto formato quel monte; le pareti sono qua e là rabescate di stalattiti ed incrostazioni calcarie le quali compongono, in qualche luogo, delle masse d'una grossezza ragguardevole. La facilità, con cui cade in frantumi, fa credere, che non si possa lavorare quest'alabastro e non si sa che per l' addietro sia stato escavato per uso alcuno.

9\. 3078. Argilla giallastra, impastata con frammenti di scisto talcoso e con granelli di quarzo: non effervescente cogli acidi, si appiglia tenacemente alla lingua e stemprasi facilmente nell'acqua, sprigionando molte bollicine d'aria.

Forma un banco superficiale in una proprietà dei fratelli Alizieri, a pochi minuti a tramontana da Finale Marina. Questa terra lavata e mista con 2/3 dell' arena seguente, serve alla composizione dei modelli per getti in metallo ossieno pretelle.

10\. 3079. Arena polverosa di talco, di quarzo e di calce carbonata, di tinta bigio-giallognola.

Delle alluvioni del torrente *Porra*, presso Finalmarina. Serve, come si è detto, coll' argilla precedente alla costruzione dei modelli pei getti in metallo, o pretelle.

VEREZZI.

11\. 3074. Calcareo arenaceo, grossolano, minutamente poroso, con tritumi di conchiglie marine, fra cui molti intieri *pettini* e sparso

di granellini selciosi. Il suo colore è giallo-fulvo-rubiginoso, spruzzato di rare macchiette bigio-verdicce.

Trovasi a strati di varia spessezza, inclinati di gradi 10 a levante, alternanti col calcareo seguente, presso la sommità del monte *Caprazoppa*, verso il mare, ove scavasi, da quando a quando, come pietra da scalpello, nel luogo detto *La cava*. Serve egregiamente nella formazione dei bugnati, nei quali fa bella mostra di se in alcuni cospicui edifizi di Genova, come si è accennato per quella indicata al N.° 4-376 (Finale).

12. 3075. Calcareo analogo al precedente, ma scevro, apparentemente, di frantumi di conchiglie, più compatto e di un colore giallo-rossigno.

Giace, come si è detto, a strati, col calcareo sopra indicato ed è coltivato parimenti come pietra da scalpello.

13. 32. Podinga composta di sassolini o granelli di calcaria bigia, compatta, varianti progressivamente in grossezza, siccome sarebbe dall'arena fina alla grossezza di un cece; havvene alcuno di quarzo vitreo ialino.

Il suo cemento è argilloso-calcareo e di tinta bigio-verdastra-giallognola.

Trovasi a strati sottoposti alle due calcarie sopradescritte e scavasi (assai di rado però) ad uso di macine da olive; è distante pochi minuti a maestro dal luogo precedente.

14. 31. Calcareo analogo ai sopraccennati NN. 11-3074. 12-3075, ma più compatto, con granelli quarzosi o talcosi e con frantumi di conchiglie.

Della cava detta delle *Vaccine*, a poca distanza a levante da Verezzi, sull'altipiano del monte *Caprazoppa*, ove mostrasi in strati orizzontali.

RIALTO.

15. 494. Piombo solforato argentifero, minutamente lamellare con matrice di quarzo e di scisto talcoso.

Della miniera di Rialto, la quale giace presso la sommità del monte di *Melogno*, discosta per una ripida salita di quasi due ore da Rialto, ove trovasi la galena con filetti o venule di pochi centimetri di spessezza, in un filone di quarzo bigio-biancastro, della spessezza media di circa metri 0,25 ed inclinato di gradi 20 a libeccio. Questo filone mostrasi intorno alle scavazioni anticamente fattesi sul verso della sua inclinazione, le quali però consistono soltanto in una galleria di circa 35 metri di lunghezza, con una larghezza che varia da metri 1. 50 a metri 4 circa, ed in qualche altre simili aperture, ma di poco momento, fattesi a destra ed a sinistra di quel sotterraneo. Il filone soggiace in alcuni luoghi a restringimenti tali, che quasi totalmente sparisce, come pure scompariscono sovente del tutto le vene e gli indizi metalliferi. Si crede che questa miniera fosse scoperta nel secolo XV; vi si lavorò un tempo, come ne fanno fede i sacri arredi della parrocchia di Rialto e di altre Chiese del già marchesato di Finale, ottenuti coll' argento da essa ricavato. È abbandonata da lungo tempo.

16. 3081. Protogina composta di talco-bigio-verdastro, di quarzo e di feldispato compatto, albiccio: è tenacissima alla percussione e di struttura granellare, traente alla scistosa.

Forma il monte *Melogno*, in cui giace la miniera sopra descritta.

CALIZZANO.

17. 2018. Scisto micaceo talcoso, di tinta bigio-verdastra.

In istratificazione confusa, presso la fucina *Franchelli*.

18. 2019. Terra argillosa, ontuosa al tatto, impastata con certa quantità di materia carbonosa apparentemente *grafite*.

Trovasi in piccole masse nel terreno alluviale che riveste il pendio occidentale della valle *Bormida*, nel luogo detto la *Slugia*, presso il casale di *Caragna*. Potrebbesi forse usare nella costruzione dei crogiuoli.

PIETRA.

19. 373. Marmo rosso, minutamente brecciato da piccole macchie di color roseo più pallido, screziato da altre piccolissime venule di un rosso sanguigno, di frattura piuttosto concoidea e suscettivo di ottima levigatura.

20. 375. Alabastro stalattitico.

Della caverna che trovasi dalla parte di Finale, sul territorio della *Pietra*: ecco come la descrive il sig. professore Moion. « L'ingresso della medesima non è molto ampio; vastissimo però ne è » l'interno, estendendosi nelle viscere del monte. » È piena anch' essa d'un'infinità di bellissime » stalattiti di carbonato di calce, alcune delle » quali d'un'enorme grandezza, essendosene tratte » di quelle che giungevano a quattro piedi di lunghezza sopra uno di diametro. Portano queste, » in commercio, il nome d' *alabastro della Pietra*. È suscettivo d'un bel pulimento, ha un » colore gialliccio - chiaro, bruno, o rossiccio, » con strisce e macchie in varie direzioni, secondo che la sezione della stalattite è stata fatta » perpendicolare, trasversale od obbliqua ».

GIUSTENICE.

21. 3072. Calcareo di tinta bigio-cerulea, minutamente granellare, di frattura ineguale, con macchie e venule albicce.

Della cava detta di *Perrino*, sulla pendice a si-

nistra del vallone di Giustenice, nel qual luogo giace la calcaria in massa: coltivata ad uso di cemento. Presso lo sbocco dello stesso vallone, nella valle *della Pietra*, havvi un' altra cava di siffatta calcaria denominata dello *Scalincio*.

22. 3073. Calcareo analogo al precedente, ma di una tessitura granellare più evidente, luccicante ed un po' fetido, se si percuote o si stropiccia.

Forma parte della pendice a destra della valle *della Pietra*, nella regione *Varvero*, ov'è coltivato come pietra da calce.

BORGHETTO S. SPIRITO.

23. 3071. Calcareo d' un nero fuliginoso e di frattura scabra: cade sotto il martello, in trituoli ed in minuzzame: esposta al fuoco diviene biancastro, per cui giudicasi carbonosa la sostanza che l'annerisce, ed umidito coll' alito, tramanda un odore argillaceo bituminoso.

Forma una massa irregolare nel calcareo riputato secondario, bigio, scistoso, la quale appare nell' incassamento della strada provinciale di Nizza tra i villaggi di Borghetto e di Ceriale.

CISANO.

24. 35. Podinga composta di noccioli di calce carbonata spatica, biancastra e talora granellare, ma più spesso *concrezionata*, formando così la massima parte del cemento, che pure riscontrasi, generalmente calcareo; di radi frammenti di calce carbonata ferro-manganesifera; di noccioli di quarzo vitreo ialino e di piccoli pezzi di scisto bigio-verdastro-giallognolo, fragile, talcoso-micaceo e talora arenoso ed in qualche parte di marna compatta

gialliccia. Racchiude una quantità di cellule irregolari, gremite spesso di microscopici cristallini di calce carbonata, le quali sembrano derivare dalla scarsezza del cemento e dalla contrazione di esso, passando dallo stato di mollezza a quello di solidità.

Della cava denominata di *Bonnino*, situata in distanza di pochi minuti a levante da Cisano, donde si traggono le migliori pietre da macina, di cui si fa uso nelle valli all' ostro dell' Appennino ed ove compone la podinga vaste superficiali masse.

25. 3063. Argilla di tinta bigio-cinerea, che pende al ceruleo, di aspetto compatto, granellare, un po' ruvida al tatto: si appiglia alquanto alla lingua; sparsa di minutissime squame di mica albiccia, ed effervescente cogli acidi. Nell' acqua stemperasi rapidamente, sprigionando minute gallozzole d'aria e fondesi al cannello in uno smalto verdiccio.

Forma uno strato orizzontale di metri circa 0,60 di grossezza, coperto di una congerie di ciottoli e di ghiaia, nella riva destra del torrente *Neva*, poco sopra il borgo di Cisano, nel luogo detto *la Pesta*. Serve ottimamente alla composizione del mastico pei legni.

26. 3064. Calcareo di tessitura tra la compatta e la granellare, di frattura quasi concoidea e di un colore bigio-cupo turchiniccio; fiatandovi su, tramanda un odore argilloso; percosso o strofinato è un po' fetido; spiandolo colla lente, scopronsi puntini luccicanti, stimati di mica.

Trovasi confusamente stratificato appiè del monte che s' innalza a destra del torrente *Neva* presso Cisano.

27. 3065. Calcaria compatta di frattura quasi concoidea, di tinta bigio-nerastra turchiniccia, serpeggiata di rade venule di argilla giallastra, indurata, per cui pare competere col marmo *portoro*, sembrando potersi mediocremente pulire.

Della cava detta del *Molare*, borgata di *Salea*, situata distante quasi due chilometri a scirocco da Cisano, ove giace la calcaria a strati di varia spessezza, inclinati di circa gradi 80 a ostro. È coltivata ad uso di cemento.

28. 3066. Calce carbonata alabastrite di color giallo-fulvo, suddiafano, fragile e di struttura più o meno bacillare radiata.

Trovasi in piccole masse irregolari fra il calcareo sopradescritto.

ZUCCARELLO.

29. 476. Marmo bardiglio bigio-scuro, traente al nero, attraversato, per ogni verso, da vene calcaree, albicce, sommamente duro, suscettivo di pulimento, sparso di piccolissime e rare squame di mica.

L' Appennino che da Zuccarello mette a Erli sembra tutto composto di questa roccia ed il letto del torrente Neva è incassato in essa per lunghissimo tratto di terreno.

30. 3067. Breccia composta d' un impasto selcioso, bigio-gridellino granellare e di noccioli di quarzo candido, ialino, variante in grossezza come da quella di un cece ad una mandorla.

Forma qualche banco fra lo scisto talcoso, nella pendice a ponente della valle bagnata dal torrente Neva suddetto, tra Zuccarello ed Erli e trovasi in massi rotolati nel letto dello stesso torrente.

31. 3068. Marmo bianco-cinereo, di tessitura compatta,

traente alla scagliosa: la sua frattura si avvicina alcun poco alla scistosa.

Trovasi in istratificazione confusa, pressochè verticale e diretta da levante a ponente nella stessa pendice sopracitata, poco sopra Zuccarello, ove stendesi da ostro a tramontana per metri 70 circa, avendo per limiti da un lato (a tramontana) uno scisto bigio-ceruleo, selcioso e calcareo, e dall'altro una calcaria bigia, granellare, durissima, serpeggiata da venule e filetti spatici. Questo marmo trovandosi per ogni verso attraversato da screpoli e da fessure, può difficilmente somministrare saldezze o lastre di certa grandezza, e può adoperarsi soltanto nella formazione dei pavimenti detti *alla veneziana*, riducendolo in frammenti angolari.

BALLESTRINO.

32. 2152. Calce solfata (gesso) compatta, bigia.

33. 3070. —— Solfata (gesso) candida, granellare, luccicante, impastata con uno scisto talcoso verdiccio.

Compone un superficiale deposito, sovrapposto ad uno scisto talcoso, analogo a quello con cui è misto il gesso, presso il rivo detto del *Prato*. Scavasi da quando a quando ad uso di cemento.

34. 3000. Marmo giallo di tinta vivace.

Trovasi nella regione detta del *Sambucco*: il terreno è Comunale: sembra che la cava sia suscettiva di coltivazione, e che addentrandosi il marmo sia più brecciato. Essa è esposta a ostro ed è sulla vetta del monte: la distanza dalla strada carreggiabile sarà di due ore di cammino circa, ove già trovasi una strada *mulattiera* che si può facilmente ridurre praticabile coi carri. Questa cava fu data in concessione al sig. Sebastiano Gaffodio di Vico, con brevetto della R. Segreteria di Stato (Interni) del 5 marzo 1834.

35. 3069. —— Ovvero calcaria di tessitura compatta, granellare, di frattura scabra, con venule spatiche e di tinta giallastra.

Forma nella regione suddetta del *Sambucco* una massa della superficie di circa metri 5 su metri 2 fra il calcareo bigio-compatto secondario, di cui sono in massima parte formati quei monti. Non pare suscettivo di buona coltivazione, perchè screpolato per più versi, e perchè forma apparentemente una piccola massa.

CIRCONDARIO DI GENOVA.

PROVINCIA DI CHIAVARI.

TERRITORIO DI PORTOFINO.

1. 479. Podinga (*naghelflue* o gonfolite) nericcia, alquanto fetida se viene strofinata, coi noccioli di calcareo compatto bigio-ceruleo, della grossezza tra il pisello e l'uovo od anche più, ed alcuni rari noccioli di quarzo ialino candido, talora alcun poco effervescente, come anche di qualche assai raro frammento di calce carbonata spatica. Il suo cemento è selcioso calcareo, minutamente granellare.

   Questa podinga forma, in gran parte, la roccia che costituisce il monte di Portofino in riva al mare, ove appare in alcun punto sovrapposta la podinga ad un calcareo analogo a quello della medesima.

2. 1694. Lumachella composta d' un cemento calcareo piuttosto grossolano e di tinta rossigna: i crostacei che la formano non si possono riconoscere, tutti rosi essendo e ridotti in pezzi minuti.

   Rinviensi nella podinga sopradescritta.

CHIAVARI.

3. 2017. Calcareo argilloso, bigio nericcio, che tende

al violaceo, imperfettamente scistoso e seminato di squamette di mica argentina.

Trovasi a strati, dei quali varia la grossezza da metri 0,02 a metri 1,20, componenti, per un certo tratto, la parte inferiore della pendice meridionale, del monte che sorge a ponente di Chiavari, regione *Preli*. La direzione loro è di gradi 40 a greco, coll'inclinazione di gradi 25 a scirocco. Esso è coltivato come pietra da fabbrica pei pavimenti, gradini ecc., e sembra in fine appartenere alla formazione dello scisto fillade ossia ardesia di Lavagna e di Cogorno.

4. 3129. Calcareo marnoso compatto di frattura liscia concoide e di un colore bigio-cupo-ceruleo, con minute rilegature spatiche candide.

Della cava detta di *Capinelle*, situata a tre chilometri, circa, a greco da Chiavari, presso la via da questa città a Borzonasca. Vi si trova a strati alternanti con uno scisto marnoso ed inclinati gradi 30 a ostro. Scavato da quando a quando come pietra da fabbrica.

5. 574. Marmo bigio-scuro, quasi cupo (calcareo) venato di bianco.

Trovasi a strati orizzontali in una collina vicina a Chiavari e per lo più in mezzo a banchi ardesiaci. Questa cava non è per ora coltivata.

LAVAGNA E COGORNO.

6. 167. Ardesia (scisto fillade) bigio-nerastra turchi-
7. 168. niccia, compatta, di grana fina, e suscettiva di mediocre pulimento.

Queste ardesie sono adoperate per pavimenti di lusso, gradini, stipiti ed anche per tavole.

8. 169. —— Come la precedente di colore bigio-nerastro, intenso, compatta, di grana fina, riceve un bel liscio.

È adoperata, specialmente, nel fare le cosi

dette *lavagne* destinate a scrivervi sopra ed a tanti altri usi.

9. 170. Ardesia tegolare di tinta bigio-nerastra cupa,
10. 171. di superficie un po' scabra.

È adoperata nel coprire i tetti e fare pavimenti ordinari.

Tutte le sopradescritte ardesie costituiscono, nei territorii di Lavagna e di Cogorno, gran parte del monte, che s' innalza, a sinistra del torrente *Graveglia*, nel quale irregolarmente passano ora ad uno scisto selcioso bigio-chiaro, durissimo, ed ora, ma assai più raramente, allo scisto talcoso e qualche volta anche ad un' argilla giallastra, più o meno indurita. La stratificazione di tutte queste rocce è per ragguardevoli tratti alquanto regolare; in generale varia la sua direzione da gradi 5 a gradi 80 a scirocco ed a gradi 5 a gradi 50 a greco, e sembra quindi cangiare altresì in più versi, la sua inclinazione dal piano orizzontale a gradi 30. Gli straterelli delle ardesie segnate ai NN. 8-169 e 9-170 variano nella spessezza loro da metri 0,03 a 0,08, e quella dei NN. 6-167. 7-168 variano da m. 0,01 a m. 0,08. Le ardesie suddette sono coltivate per gli usi accennati, da tempo immemorabile, occupando tuttora 325 escavatori circa. Esse somministrano le coperture dei tetti, le lastre pei pavimenti, gli stipiti, i cammini, ecc., non soltanto a tutta la riviera del ducato, ma ben anche alla Toscana; sono trasportate in altre parti dell'Italia sotto nome di lavagne, come pure in Francia. Questo scisto fondesi al cannello in un vetro bigio-verdicino, e l'acido nitrico vi eccita una viva effervescenza.

11. 1433. Calce carbonata ferrifera in cristalli aggruppati, della var. *inversa*.

Si rinvennero in una delle cave delle ardesie di Cogorno.

SESTRI DI LEVANTE.

12. 2192. Scisto ardesiaco a foglie sottili, di color bigio-scuro.

Della montagna detta del *Bracco*.

CASTIGLIONE.

13. 418. Diaspro ignobile, di colore rosso di sangue, fragile e carico di venule e filetti biancastri.

Trovasi in pezzi rotolati nel letto del torrente *Petronia*: se ne vedono anche grandissimi mucchii sul monte sovrapposto, e specialmente poco sotto del villaggio di *Velva*, per il che si crede trovarsi in massa in quei dintorni.

14. 1461. Variolite bellissima, di pasta d'un colore verde-carico, coi noccioli o globetti di un verde più leggero, traente al bigio-chiaro e che si oscura verso il centro.

Di frattura piuttosto compatta; la sua durezza è ragguardevole, poichè scintilla facilmente sotto l'acciarino. I noccioli sono distintissimi, la loro figura è sferica e talvolta elipsoidea, la loro grossezza è varia, il più delle volte però sta tra quella d'un cece e quella d'un'avellana: se ne vedono di grandissimi massi nel torrente *Petronia* suddetto.

15. 2015. —— Di pasta rosso-scura, coi noccioli o globetti di colore bigio-verdastro, che volge, alcune volte, al rossiccio verso il loro centro.

La sua frattura è tra la compatta e la granellare e la sua durezza è anch'essa ragguardevole, per la qual cagione scintilla facilmente sotto l'acciarino come la precedente. I globetti sono per lo più assai distinti dalla massa che li racchiude; la loro figura varia approssimativamente tra la sferica e la elipsoidea e la loro grossezza da quella d'un cece a quella (quantunque raramente) di circa metri 0,80 di diametro medio. La pasta rossiccia convertesi, al cannello, in uno smalto nerastro e quella bigio-verdastra in uno smalto bigio-giallognolo. Giudicasi quindi *euritica* la massa di detta variolite, la quale forma grossi massi rotolati nel torrente *Petronia*, ad un quarto d'ora sotto del ponte di Castiglione e gran parte del monte che s'innalza a sinistra del medesimo.

Essendo le masse di queste varioliti di ragguardevole grossezza, belle e variate le loro tinte, d'ottimo effetto e capaci di bella levigatura, si potrebbe trarne un conveniente partito.

16. 2013. Marmo nerastro, venato di bianco, simile a quello accennato al N.° 23-2010 (Bonassola, provincia di Levante).

I suoi strati variano dalla grossezza di metri 2,00 a metri 3,00 ed attraversano il letto del torrente *Petronia*, poco sopra del ponte detto di Castiglione. La stratificazione regolare di questo marmo, la poca distanza dal mare, presso Sestri di Levante, la comodità della via, ed una corrente d'acqua fornita dal torrente suddetto, potrebbero facilitarne la coltivazione.

17. 2014. Roccia composta di talco verdastro, traente al serpentino, carica di venule bianchicce, le quali in alcuni punti formano massa.

La sua frattura è tra la scagliosa e la granellare: forma uno strato di metri 1,50 di grossezza e trovasi presso il marmo di cui al numero precedente.

18. 2016. Marmo di tinta rosso-scura, variegato da una quantità di macchiette e venule, irregolarmente disposte, d'un bianco che trae al roseo.

La sua frattura è minutamente granellare e luccicante. Scopronsi nella massa rossiccia piccoli noccioli nero-verdastri. Trovasi in massi avventizii del volume maggiore di sette od otto metri cubici, nel rivo detto *Migliaro* e poco distante dal monte ove trovasi la variolite di cui al N.° 15-2015.

19. 416. —— Rosso-carico, attraversato in molti versi da vene bianche talvolta calcaree, che fanno una lieve effervescenza coll' acido nitrico e talvolta silicee che scintillano sotto l' acciarino: la pasta rossa fa nes-

suna effervescenza ed è talora variegata da macchie più oscure.

Sembra avere molta relazione col precedente.

20. 417. Ofiolite diallaggico col feldispato compatto bianco, col diallaggio metalloide argentino, con piccole macchie verdi di serpentino, e la pasta di colore bigio-rossiccio.

Trovasi presso il villaggio di *Campegli.*

21. 418. Eufotide composta di rare lamine di diallaggio metalloide argentino, di grossi noccioli di serpentino verde e di calce carbonata bianca, e variegato da una pasta calcarea del colore rosso-sanguigno.

Trovasi nel luogo suddetto di *Campegli.*

22. 1448. — Composta di lamine di diallaggio metalloide verde e di feldispato compatto, bianco traente al verde.

VARESE.

23. 480. Calce carbonata nericcia, di grana fina e compatta, di frattura concoidea, la quale alterna col scisto argilloso, colla calce e coll' arenaria, accennate ai NN. 24-481 25-482, 26-483 seguenti.

24. 481. Carbonata, nera, di grana più grossolana, compatta, di frattura alquanto scistosa, impastata di piccolissime laminette di mica argentina.

25. 482. Arenaria silicea, a grani attenuati, di colore bigio-scuro, abbondante di piccole laminette di mica argentina, non effervescente cogli acidi.

Tutte le opere d'arte che trovansi sulla strada di Levante sono fatte con questa roccia, scavata

però ne' varii luoghi, che sono a mano dei lavori.

26. 483. Ardesia tegolare nerastra, di grana mediocremente fina, molto effervescente cogli acidi.

Le quattro rocce sopradescritte si alternano continuamente come si è detto poc' anzi, e compongono i vari strati delle montagne, che formano il *contrafforte* dell' Appennino, nella provincia di Chiavari.

27. 1445. Calce carbonata, della var. *romboidale*, che trovasi nella calcaria compatta, di cui al numero precedente 23-480 ed in venule della spessezza, talvolta, di metri 0,05.

28. 1446. Steatite verde che trovasi nel serpentino in decomposizione, il quale sembra alternare colla calce carbonata bigia.

Sulla costa del monte *Tanano*.

29. 1666. Diaspro bellissimo di un fondo colore bruno traente al rosso-violaceo, screziato da zone bigio-verdognole e da altre più violacee del fondo ed attraversato con rilegature spatiche: l'acido nitrico vi promove una lenta effervescenza.

Esso è simile al *diaspro fasciato* che Patrin rinvenne in Siberia. Del monte *Gottero*.

MAISSANA.

30. 488. Serpentino verde-scuro, misto alla steatite.

Trovasi in cima al colle *Sartirana* nell' Appennino.

MONEGLIA.

31. 417. Scisto ardesiaco, tegolare, bigio-nerastro, nel
32. 2012. quale scopresi, con occhio armato di lente, qualche squametta di mica: l'acido nitrico vi promove una lenta effervescenza.

Della cava detta di *Literno*, aperta presso la

sponda destra del rivo dello stesso nome a mezz'ora a levante distante da Moneglia.

Nello stesso territorio sono altre due cave di ardesia di questa medesima specie: trovasi una di esse aperta nel letto del rivo *Comiggi*, a mezz'ora a tramontana da Moneglia e giace l' altra nel rivo *s. Saturnino* a poca distanza dall'ultima. Sono queste cave di ardesia di qualità mediocre ed in istraterelli poco estesi; annualmente coltivate per qualche mese, e talora appena per qualche settimana, per sovvenire ai bisogni dei paesi di quei dintorni.

CIRCONDARIO DI GENOVA.

PROVINCIA DI LEVANTE.

TERRITORIO DI DEIVA.

1\. 460. Eufotide composta di feldispato tenace verde, avvolto in altra sostanza di colore rosso-sanguigno (che vuolsi da taluno essere argilla indurata, ocracea) e frammisto al diallaggio metalloide di colore argentino, il quale offre graziosi accidenti di luce.

Trovasi in grandissimi massi sul monte di Deiva, nel sito stesso in cui passa la strada R. di Levante, presso alla *baracca* dei Cantonieri, nel luogo detto la *Pria*. È suscettivo d'ottimo pulimento.

2\. 1438. —— Col diallaggio metalloide a lamine più grandi del precedente e col feldispato di colore bigio-chiaro (*ivi*).

3\. 1447. —— Composta di laminette di diallaggio metalloide di tinta bigio-verdastra e di feldispato bigio-chiaro con macchie verdastre.

Rinviensi in grossi ciottoli nel torrente *Deiva.*

CARRODANO.

4\. 1437. Eufotide col feldispato bigio e col diallaggio metalloide a larghe lamine.

Trovasi sul monte *Fogona* e sulla strada che da Carro mette a Carrodano.

5\. 1965. Diallaggio metalloide, di colore traente al giallo ed a lamine di stupenda grandezza (*ivi*).

6\. 403. Marmo rosso-sanguigno, brecciato a piccoli noccioli di tinta rossa più oscura, e di altri di un bigio traente al rossigno e sparso di piccole macchie e filetti bianchi.

CASALE.

7\. 1994. Marmo di frattura minutamente scagliosa ed alquanto concoide, e di colore rosso-scuro vinato.

Trovasi a strati di varia spessezza, che attraversano il torrente di *Casale*, presso il comune dello stesso nome.

8\. 1995. —— Bigio-cenerino, di frattura minutamente scagliosa, con dendriti bruno-rubiginose.

Rinviensi a strati, come il precedente, attraverso allo stesso torrente.

Le due calcarie sopradescritte sono atte a ricevere una sufficiente levigatura, ma non troppo lucida. La prima fu messa in opera nella grande sala del palazzo Ducale di Genova pel fondo agli ornamenti architettonici, ove non manca di produrre un bell' effetto e dimostrò essere suscettiva di riduzione in sottili lastre, molto adattate alle grandi incrostature. La coltivazione di queste calcarie, qualora se ne avesse una sufficiente consumazione, sarebbe favorita dalle acque del torrente che scorre in quel vallone, essendo bastante a dar moto ad alcune seghe durante sei o sette mesi dell' anno, non meno che dalla vicinanza del mare, che dista soltanto da esse due ore di strada mulattiera, discretamente comoda.

9\. 1996. Calcareo di colore bigio-cinerino, traente al turchino, di frattura compatta ed in qualche luogo un po' scagliosa.

Scorgesi, parte in istratificazione confusa e parte

in massa nel monte che sorge a poca distanza a maestro dal comune di Casale, ed è coltivata come pietra da calce.

Con questo calcareo e quelli di Pignone, indicati ai NN. 13-1997. 14-1998. 16-2000 si fanno da 18 a 20 fornaciate o cozioni in ogni anno, ognuna di 1000 cantara genovesi (quintali metrici 476. 50). La calce viene poi in parte spedita in paesi esteri, trasportandola con bestie da soma sino a Levanto, presso il mare.

PIGNONE.

10. 412. Ardesia tegolare, bigio-nericcia, effervescente cogli acidi, e seminata di rare e pressochè impercettibili squamette di mica. La sua superficie è poco regolare ed è perciò poco stimata.

Tre sono le cave aperte sulle pendici della valle di Pignone, poco sopra al villaggio dello stesso nome, e coltivate soltanto, a seconda dei bisogni dei paesi circonvicini.

11. 219. Manganese ossidato, amorfo e compatto, identico con quello accennato al N.° 68-1980 (Arcola).

Forma appiè della pendice settentrionale del vallone detto di *Faggiona*, a mezz' ora di cammino a maestro dall' abitato di Casale, uno strato della grossezza di metri 0,50, diretto a gradi 55 a scirocco, fra un calcareo argilloso, in piccoli strati, bigio-scuro internamente, e di colore rosso-sanguigno nelle parti in contatto dell' atmosfera. Lo strato suddetto scorgendosi alla superficie del terreno, la sua coltivazione diverrebbe facile e poco dispendiosa, per il che potrebbe essa effettuarsi con qualche profitto. Se per l' imbiancamento delle stoffe e delle tele in generale, si costruisse in quella provincia un' officina, questa miniera e quella d' Arcola potrebbero somministrare l' ossido di manganese per la preparazione del cloro.

A metri 40 circa, a ponente dal sito sopraci-

tato, assicurasi esservi, a certa profondità, nel terreno vegetabile altro strato di manganese ossidato, simile al suddetto, e stando alle relazioni di alcuni abitanti di quei dintorni, questo minerale sarebbe stato coltivato lungo tempo addietro, ma per solo qualche mese.

12. 2194. Terra argillosa, rossa, micacea.

Accompagna il manganese suddetto.

13. 1997. Calcareo bigio-scuro, traente al violaceo, variegato da macchie giallicce, attraversato da venule di tinta giallo-scura, e carica di minuti filetti biancastri. La sua frattura è minutamente granellare e rilucente.

Forma estesi depositi alle falde dei monti che sorgono a levante ed a ponente di Pignone, ed è coltivato come pietra da calce.

14. 1998. —— Bigio-scuro, con macchiette nericce e giallicce, e di frattura granellare luccicante.

Confusamente stratificato a levante di Pignone, presso il calcareo precedente, ed adoperato esso pure ad uso di calce.

15. 1999. —— Di un nero turchiniccio e di frattura tra la compatta e la scagliosa, leggermente concoide. Scopresi nella massa una quantità di puntini microscopici rilucenti. Esposto al fuoco si fa biancastro, e strofinato dà leggero odore di bitume.

Trovasi a strati nella calcaria sopradescritta ed è coltivato, ma raramente, e secondo il bisogno, come pietra da calce di qualità assai forte e forse idraulica.

16. 2000. —— Bigio-chiaro, leggermente turchino, con macchie giallognole ed alcune venule spatiche. La sua frattura è minutamente granellare e si avvicina alla scagliosa.

Forma estesi depositi nel monte a ostro del vil-

laggio di *Corvara* e nella regione detta *Grondi* a greco del medesimo. Esso è coltivato in questi due luoghi come pietra da calce.

17. 2001. Ardesia tegolare, bigio-cenerina, con macchie bislunghe, bruno-violacee e dendriti nerastre: la sua superficie è piana e regolare.

Della cava detta del rivo *Guari*, presso *Crovara*: è coltivata come quella al N.° 10-412 pel bisogno soltanto dei paesi vicini, quantunque di buona qualità.

18. 2002. Alabastro grossolano, di colore giallo di mele, di frattura scagliosa rilucente e semipellucido soltanto negli spigoli.

Questo saggio fu staccato da una stalagmite dell' altezza di circa metri 1. 40 e grossezza media metri 0,65 in una caverna calcarea, posta a pochi minuti a scirocco da Pignone: la profondità è considerabile, la sua larghezza media è di circa metri 12 e varia la sua altezza da metri 1. 20 a metri 3. 00. Le sue pareti, come pure il suolo, sono sovente incrostate dallo stesso alabastro. Vi si entra per un' apertura verticale, molto angusta. Nello stesso territorio di Pignone vi sono tre altre di queste caverne più o meno estese, fra cui merita particolare menzione quella che trovasi presso il villaggio di Cassana, a due ore di cammino a greco da Pignone. Questa caverna venne minutamente descritta in una memoria del sig. Paolo Savi professore di Mineralogia a Pisa, dalla quale risulta rinvenirsi in essa delle ossa animali: e parlando egli di quelle colà raccolte in certa quantità, dice: » Una piccola quantità di quelle ossa appartiene » ai ruminanti, fra cui havvi una mascella inferiore, la quale indica chiaramente appartenere » ad erbivori, e quindi un pezzo di corno di cervo » fa credere essere essa stessa di cervo. Tutte le altre ossa poi sono di carnivori, cioè in massima » parte d' orso, ed un osso di lione o di tigre o » di qualche altra specie di grosso gatto, cioè di » grande specie ».

Aggiunge inoltre essere queste ossa in parte intonacate da un' incrostazione composta di acido fosforico, ossido di ferro, calce, silice, allumina, e di materia animale.

19. 1439. Arenaria silicea, e dura, seminata di piccoli noccioli di selce piromaca nera.

Forma la roccia che pende a picco sulla strada reale di Levante, vicino al ponte sul rivo Pignone.

20. 1440. Selce piromaca oscura, a grossi noccioli.

Rinviensi, talvolta, impastata nell' arenaria suddetta.

21. 2191. Argillolite attraversata da vene di calce carbonata bianca.

FRAMURA.

22. 470. Ofiolite diallaggico, ossia serpentino verde-scuro, misto al diallaggio metalloide bigio-scuro e suscettivo d'ottima levigatura.

Trovasi nella regione di *Castagnole*, in una terra chiamata *Palareto*.

BONASSOLA.

23. 2010. Marmo ossia calcareo bigio-nericcio, venato di bianco: la sua frattura è compatta e si accosta in alcuni luoghi alla minutamente scagliosa.

Rinviensi in grossi massi avventizii nel rivo del vallone di *s. Giorgio*, poco sopra del ponticello denominato *della Costella*, territorio di Bonassola.

24. 2011. Eufotide composta di feldispato verde compatto, e di laminette di diallaggio metalloide bigio-scuro.

Giace in ragguardevole massa, nella parte orientale, del monte che s' innalza a destra della valle di *Montalto*, poco sopra il santuario di *san Giorgio*, presso la strada tra Bonassola e Framura. È suscettiva di bella levigatura e di ottimo effetto.

25. 415. Diaspro verde-chiaro, suscettivo di bellissimi lavori.

26. 490. —— Ignobile di colore giallo sudicio, traente in alcuni siti al verdognolo ed attraversato per tutti i versi da piccoli filetti di un giallo più carico e più duri del rimanente.

27. 1444. Roccia silicea verde, attraversata in vari versi da rilegature candide di calce carbonata.

28. 2998. Breccia serpentinosa rossa, macchiata di bianco, di bigio, di verde e delle tinte intermedie, sana, dura assai, di bellissimo aspetto e suscettiva di ottima levigatura.

Trovasi sulla strada nuova carreggiabile, la quale da Levanto mette alla *Baracca*: la cava, somministra pezzi o saldezze assai considerabili: si trova, più o meno variato, in tutte le montagne serpentinose delle province di Chiavari e di Levante.

LEVANTO.

29. 2005. Roccia composta di materia talcoso-calcarea, bruno-violacea, e di squamette di talco nerastro ed in alcuni punti di steatite calcarea, con piccole vene biancastre di calce carbonata.

Apparisce in riva al mare ed alle radici del monte che s'innalza a levante presso Levanto.

30. 2006. Eufotide composta di feldispato compatto di color bianco-verdastro, e di laminette di diallaggio metalloide bigio-chiaro, traente al verdiccio.

Trovasi sottoposta alla roccia precedente. È suscettiva di ottima levigatura, e le laminette di diallaggio, disseminate nel fondo di feldispato verdi-

cino, che rassembrano d'argento, gli danno un bel brio.

31. 2007. Serpentino comune, nero-verdastro, con laminette di diallaggio metalloide oscuro e steatite scagliosa e talora fibrosa, che si accosta all'asbesto.

Forma una ragguardevole massa che soggiace in parte all'eufotide suddetta.

32. 2008. Anfibolite composta di laminette di anfibola-orniblenda, impastata con sostanza di aspetto omogeneo e di colore verde-scuro, creduta di talco, clorite e di anfibola.

Incontrasi in ciottoli rotolati nel rivo detto della *Vallesanta*, a levante del monte *Turbiano* presso Levanto.

33. 2009. Ossido di ferro nero, impastato con materia terrosa, bigio-nericcia, non effervescente cogli acidi.

Scopresi in masse, formanti parte del pendio a levante del monte *Turbiano* sopraccitato, facilmente divisibile in pezzi globuliformi e prismatici, per lo più intonacati di terra argillacea giallastra.

MONTEROSSO AL MARE.

34. 680. Ferro ossidulato, compatto, con piriti e macchie giallastre dipendenti dall'ossido di ferro idrato.

Trovasi in rari e grossi noccioli giacenti secondo un'inclinazione di circa gradi 35 a ostro e per lo spazio in larghezza di metri 2. 00 nel serpentino comune, che forma gran parte della rupe rivolta al mare, del monte detto il *Mesco*, a mezz'ora a ponente da Monterosso. Trovandosi questo minerale scevro di matrice terrosa, sotto certa direzione quasi determinata, in una roccia che forma il giacimento prediletto di questa specie di ferro, e ponendo mente che è assai ricco in me-

tallo; che la pirite potrebbe diminuire, innoltrandosi nell' interno del monte o distruggersi col lasciare il minerale nelle fosse a ciò destinate; che il combustibile vi abbonda e non manca una corrente d' acqua per gli edifizi; pare perciò che si potrebbe fare colà qualche tentativo di coltivazione.

35. 2003. Serpentino comune verde-nerastro, con asbesto bianco e compatto.

Della rupe suddetta.

36. 2999. —— Verde-scuro, abbastanza omogeneo, suscettivo d' ottima levigatura.

Si trova in molte località delle province di Chiavari e di Levante, sulla nuova strada che da Levanto mette alla *Baracca*, lungo la strada reale, e spesso misto alla steatite ed all' asbesto: si usa per l'*inghiaramento* della strada reale suddetta, e come pietra da scalpello per cantoni delle case a Monterosso, a Levanto, a Pogliasca ed a Matterana. A Monterosso si vede messo in opera in grande quantità nella Chiesa parrocchiale costruttasi nel 1307. Pare però che la cava onde fu cavato il serpentino, che si usò in quella chiesa, trovisi al monte *Mesco*, dacchè la falda a levante può somministrare dei pezzi di maggior dimensione (vedi il N.° precedente).

A Carrara se ne vedono dei vasi, che servono d'ornamento all'interno delle case, e pare che ivi sia conosciuto sotto il nome di marmo di *Cavanella modanese*, paese che confina coi R. Stati, lungo il torrente Vara, ed ove trovasi un monte di serpentino.

37. 2004. Ossido di ferro, rosso, terroso ossia ferro oligista terroso, di frattura alquanto compatta e di tinta rubiginosa nericcia.

Rinvenuto in masso, apparentemente molto esteso, coperto da tenue strato di terra vegetale, e che fa parte d' un gruppo che sorge fra due ruscelli, presso l'estremità superiore del vallone, detto *Valle grande*, mezz' ora circa a maestro da Monterosso. Questo minerale potrebbe forse colti-

varsi con vantaggio, qualora l' analisi docimastica ci facesse persuasi contenere esso sufficiente quantità di metallo.

SPEZIA.

38. 1987. Arenaria a granelli selciosi, ricca di squamette di mica argentina ed effervescente in alcuni punti cogli acidi; scintilla facilmente sotto l' acciarino.

Trovasi in massi avventizii di varia grossezza ed in quantità ragguardevole sulle pendici orientali dei monti nelle vicinanze del villaggio di *Biassa*. Serve pei selciati delle vie di Genova e di altre città del littorale di quel Ducato, per cui occupa gran numero di scalpellini.

39. 234. Marmo brecciato (calcareo) di tinta rosso-pallida, di tessitura minutamente scagliosa, colla pasta d' un rosso più carico dei noccioli.

Trovasi in grossi massi rotolati, nel rivo che scorre il vallone detto della *Torre* e forma un banco pressochè verticale, in fondo alla pendice orientale dello stesso vallone, a metri 400 incirca dal suo sbocco nella valle di *Biassa*. La grossezza media di detto banco è di circa metri 2. 50. Giace esso in uno scisto argilloso-calcareo ed in più versi diviso da alcune screpolature. La coltivazione di questo marmo fu attuata per lo spazio di circa quattro anni, e sospesa nel 1814.

40. 411. —— Di colore bigio-scuro (calcareo) brecciato in bianco ed attraversato da qualche filetto capillare di ferro ossidato carbonato: la sua frattura è minutamente granellare e rilucente.

Incontrasi in numerosi massi erratici, della grossezza maggiore di metri cubi 2,00 all' incirca, nel letto del torrente *Biassa*.

41. 406. Marmo d' un bellissimo nero, di tessitura minutamente scagliosa e calcareo.

Forma parecchi strati, dei quali varia la grossezza da metri 0,20 a metri 0,60 e che attraversano il letto del torrente *Biassa* suddetto.

Tranne il secondo dei tre marmi sopradescritti (N.° 40-411) il quale per la sua tinta riesce di qualità mediocre, gli altri due sembrano potersi coltivare con vantaggio, in quantochè il primo offresi in saldezze o massi numerosi e di grossa mole, ed il terzo è regolarmente stratificato. Le loro tinte sono pregevoli, e può il torrente *Biassa*, che bagna la valle, somministrare per lo spazio di sette od otto mesi dell' anno, una corrente d' acqua sufficiente per dar moto a più seghe idrauliche, trovandosi inoltre il sito in cui giacciono, alla distanza di sola un' ora di cammino dalla Spezia, con una strada carreggiabile.

42. 405. Alabastro di colore giallo di mele, con qualche striscia biancastra, di frattura granellare, luccicante.

Rinviensi in istalattiti nella grotta *Lupara*, presso la strada tra la Spezia ed il villaggio di Riccò.

43. 409. —— Bianco, trasparente e stalattitico.

Della grotta suddetta.

44. 1988. —— Di colore lionato traente al rossigno, mareggiato come quello di Busca, e simile nel resto a quello accennato al N.° 42-405.

Del luogo stesso.

Estendesi la grotta *Lupara* in un calcareo riputato secondario per la lunghezza di circa metri 35, colla larghezza media, incirca, di metri 9 e metri 4 in altezza. Le sue pareti ed il suolo sono, in parte, incrostate dall' alabastro.

VALLE DI VARA.

45. 410. Diaspro ignobile di colore rosso-sanguigno.

Trovasi di frequente nel letto del torrente *Vara*

46. 413. Diaspro ignobile, del colore suddetto, ma più cupo del precedente (*ivi*).

BEVERINO.

47. 1993. Asbesto fibroso, bianco-verdastro, di tessitura fitta e scheggiosa, nel serpentino comune.

Del monte *Gruzze*.

48. 2189. Argilla figulina, bigia, con vene gialle.

Del luogo detto *Bocca del Pignone*.

RICCÒ.

49. 1989. Arenaria composta di granelli quarzosi e di squamette di mica argentina, sparsa di tenui frammenti nericci di fillade: il suo colore è bigio-verdiccio e non è effervescente cogli acidi: sfavilla facilmente sotto l'acciarino.

Trovasi in massi rotolati, poco voluminosi, nel torrente *Dipino*, ed usasi nei selciati, come quella accennata al N.° 38-1987, della Spezia.

50. 1990. Lignite fibrosa e carbonosa, bruno-nerastra e di frattura scheggiosa.

Costituisce un piccolo masso, sporgente alcun poco da un dirupo, in terreno di trasporto argilloso e sabbioso, nella regione detta *Lame delle valli*, mezz' ora circa a greco da Riccò.

51. 1991. Calcareo bigio-gialliccio, di frattura compatta e facilmente divisibile sotto il martello in pezzetti pressochè romboidali.

Compone parte del monticello detto delle *Rocche*, ed è adoperato come pietra da calce.

52. 1992. —— Bigio-giallognolo, fragile e di frattura granellare un po' terrosa.

Forma poco estese masse, confuse nello stesso monticello *delle Rocche*, colla calcaria precedente, ed è coltivato eziandio come pietra da calce.

Le due calcarie sopra descritte giacciono, come

si disse, in abbondanti masse nei dintorni di Riccò; alimentano però un solo forno, ove si fanno, ogni anno, due o tre cozioni o fornaciate di quintali metrici 428. 85.

PORTO VENERE.

53. 228. Marmo detto *portoro* (calcareo) di tinta nera con rilegature e venule gialle colore d'oro, rosee, bianchicce e bigio-violacee: la sua frattura è tra la granellare e la minutamente scagliosa.

Offresi a strati, la cui grossezza varia da metri 0,50 a metri 3,00 formanti parte della punta meridionale dell'isola Palmaria, in capo al golfo della Spezia. La loro direzione è di gradi 65 a scirocco coll'inclinazione di gradi 20 a greco. Questa cava fu sempre coltivata, e vi si vedono ancora innumerevoli prismi pronti ad essere imbarcati; ma la sua coltivazione è sospesa per ora. Fra i marmi che giaciono in copia sul territorio di Porto Venere, i più ricercati sono quelli indicati col nome di Portoro o di Porto Venere, e notati ai NN. $\frac{54\text{-}1981.}{55\text{-}229.}$ 57-1983, 58-826 e 58 *bis*604. Il contrasto, che offrono le loro tinte il lucido e la levigatura che agevolmente ricevono, li rendono di sommo pregio nei paesi esteri e segnatamente nei settentrionali. S'adoperan essi per lo più nella costruzione di tavole, pietre sepolcrali, cammini, e cose simili, e ne furono anticamente scavate delle grosse colonne, di cui si abbellirono varie Chiese di quel Ducato. Il primo di questi tre marmi è incolto da molti anni, ma gli altri due occupano da 12 a 15 escavatori. La coltivazione del terzo viene effettuata con qualche ordine, quella invece del secondo consiste solo nello estrarre qua e là dei prismi del volume corrispondente al lavoro cui si destinano, e che si riesce a svellere con minor fatica. In generale i prismi scavati sono riquadrati nelle cave stesse e vengono così spediti in paesi esteri. Il terreno, in cui trovasi il marmo N.° 57-1983, appartiene al monastero delle *Batistine*, e quello in cui giace il mar-

mo N.° 58-826 è di proprietà del sig. Giuseppe Antonio Chelli di Porto Venere. I marmi accennati coi NN. 53-228 e 56-1982, essendo per la tinta loro meno ricercati, rimangono tuttora incolti; quelli poi indicati ai NN. 61-1984. 62-1985, 63-1986, oltrecchè sono di qualità, per rispetto agli altri, mediocre, giacciono essi in cima al monte *Castellana*, alto circa 500 metri sopra il livello del mare, ondechè ci vengono colà giudicati di quasi nessun conto, quantunque sieno appariscenti e non ispregevoli.

54. 1981. Marmo *portoro*, di color bigio-scuro, quasi
55. 229. nero, e variegato da rilegature e venule biancastre-giallicce.

Forma un banco della grossezza di circa metri 4,00 diretto a gradi 10 a scirocco ed inclinato di gradi 15 a levante. Questa cava è denominata *della Fornace*, e trovasi all'estremità occidentale dell'isola Palmaria.

56. 1982. —— Nero, con qualche venula spatica, di frattura compatta, che tende alla scagliosa e concoidea, in piccolo.

Della cava detta *del Canale*, poco distante dalla precedente, ove trovasi a strati diretti a tramontana ed inclinati di gradi 32 a levante, dei quali varia la spessezza da metri 0,20 a metri 1. 30.

Le calcarie sopra descritte dell' isola Palmaria giacciono alle radici del monte che la forma.

57. 1983. —— Detto *portoro*, colle vene di un giallo d'oro, che volgesi in alcuni punti in bigio più o meno carico.

Forma esso una grande massa, in più versi divisa da fessure; ivi è aperta la cava detta *delle Monache*, appiè della pendice meridionale del vallone *delle Grazie*, e coltivata da parecchi anni, ma per le fessure, da cui è diviso questo marmo, non possono apparentemente estrarsi prismi di un volume maggiore di 5 a 6 metri cubi.

58. 826. —— *Portoro*, simile al precedente, ma di colore, nella massa, un po' più carico

e turchiniccio e colle vene di un giallo d' oro più vivo: la sua frattura è tra la compatta e la minutamente granellare ed alquanto rilucente.

Trovasi in massa come il sopra descritto, diviso parimenti da fessure: ivi è aperta la cava detta *Mezzorone*, sul pendio settentrionale dello stesso vallone *delle Grazie*. Vi si possono facilmente estrarre dei prismi di metri 5,00 di lunghezza e di metri 1.50 a metri 2,00 circa di grossezza; e questo marmo, fra quelli del territorio di Porto Venere, è riputato di qualità migliore per la sua solidità, per la levigatura, di cui è suscettivo e per la vivacità delle tinte nelle vene. Esso è il più coltivato, e si trasporta per la maggior parte a Carrara, ove riceve forma e pulimento.

58. bis 604. Marmo *portoro* come il precedente.

Della cava posta nel sito di *Mezzorone* suddetto, in un fondo di proprietà della confraternita eretta in quel Comune sotto il titolo di *Santa Croce* e del *Suffraggio dei Morti*, di cui se ne diede la concessione con brevetto della R. Segreteria di Stato (interni) in data 23 agosto 1834 al sig. conte Ferdinando Monzoni ed al sig. Giovanni Gualberto Mirandoli entrambi abitanti in Carrara.

59. 230. —— Simile al precedente.

Della cava posta vicino all' abitato di Ugli, parrocchia di *Panisaglia*.

60. 566. —— *Portoro*, come i precedenti.

Della cava situata ai piedi del monte *Castellana*, nella regione *Derbi*, di proprietà del comune di Porto Venere, che ottenne la permissione di coltivarla con brevetto 19 gennaio 1833.

Dalle analisi fattesi risulta, che la pasta scura o nera dei marmi di Porto Venere sopra descritti, è colorata dall' ossido di manganese: la gialla poi è marna ferruginosa indurita.

61. 1984. —— Dolomitico, bigio-biancastro, leggermente giallognolo, attraversato da ve-

nule spatiche e da filetti capillari rubiginosi.

Incontrasi irregolarmente stratificato nelle fosse del forte incominciato dai Francesi sulla cima del monte *Castellana.*

Giusta l' analisi fattane dal sig. M. Laugier ed inserita nelle *Mémoires de la société géologique de France*, vol. 1, pag. 28, questa calcaria si compone di

Carbonato di calce	55. 36.
Id. di magnesia	41. 30.
Perossido di ferro di allumina .	2. 00.
Silice	0. 50.
Perdita	0. 84.
	100.

62. 1985. Marmo bigio-scuro, traente al turchino, di frattura tra la compatta e la scagliosa, con venule e filetti di un bianco lattiginoso.

Rinviensi anche questo in istrati irregolari nelle sopr' accennate fosse.

63. 1986. —— Bigio-chiaro, sparso di macchiette nericce ed attraversato da venule bianco-giallognole.

Forma poco estese e rare masse informi negli scavi più profondi delle fosse suddette.

64. 489. —— Bianco traente al roseo, leggermente venato da una tinta bigia, di frattura granellare.

Del luogo sopra indicato della *Castellana.*

S. TERENZO.

65. 1976. Marmo di tinta bigio-scura, rubiginosa e
66. 404. talvolta giallognola, sparsa di minute cavità bollicose: la sua frattura è tra la compatta e la scagliosa.

Forma una massa sporgente fra il terreno di

trasporto, a poca distanza dell' abitato di s. Terenzo e presso la strada di Sarzana: è suscettivo di sufficiente levigatura, e spacciasi sotto il nome di *alabastro di s. Terenzo.*

67. 1441. Roccia silicea coperta di minuti cristalli, di colore piuttosto oscuro.

Forma, in gran parte, le rocce della costa di s. Terenzo nel golfo della Spezia.

ARCOLA.

68. 1980. Manganese ossidato, amorfo, compatto e nerastro, leggermente violaceo. L' acido nitrico vi promove in alcuni punti una lenta effervescenza.

Della miniera posta sul fianco meridionale del monte *Suggiano*, a mezz' ora circa di cammino, a ponente, da Arcola, ove forma un banco della spessezza media di circa 2,00 metri, racchiuso al muro ed al tetto da straterelli di calce carbonata bigio-chiara-rossigna. La sua direzione è di gradi 10 a greco coll' inclinazione di gradi 26 a ponente.

Questa miniera è di proprietà dei fratelli Antonio e Giovanni Batista Ruggia di Arcola, ed abbenchè trovisi coltivata da lungo tempo, le scavazioni sono poco estese ed a cava aperta, non consistendo esse che in una sola fossa o piuttosto trincea di circa 15 metri di lunghezza, per metri 7. 50 di larghezza media e metri 7 di profondità maggiore, nella quale due o tre operai, armati di picconi o leve di ferro, atterrano da quando a quando quella quantità di minerale richiesta dai consumatori, la quale però è di poco conto, poichè la coltivazione è limitata a circa 250 quintali metrici in ogni anno. Il minerale è per la massima parte spedito in paesi esteri e parte alle vetraie dell' Altare, provincia di Savona.

TREBIANO.

69. 1979. Manganese ossidato, amorfo e compatto, misto a matrice calcarea, di colore nerastro traente al rossiccio.

Trovasi in piccole masse od arnioni disseminati in uno scisto calcareo-argilloso, coperto dal terreno vegetale, presso la casa detta la *Stagiola*, sul pendio meridionale del monte, su cui sorge il villaggio di Trebiano. Il suo giacimento in piccole masse e l' abbondanza del manganese d' Arcola, come anche di quello di Pignone segnato al N.° 11-219, rendono quello, di cui si tratta, di pressochè nessun conto.

70. 2190. Argillolite rossa-sanguigna.

Del luogo detto *la Torre*.

LERICI.

71. 1977. Calcareo di frattura tra la compatta e la scagliosa, di colore bigio-scuro-turchiniccio, carico di filetti e venule spatiche e macchiate dall' ossido di ferro carbonato.

Trovasi in grossi massi sporgenti fra il terreno di trasporto, sul pendio orientale e sul settentrionale del monte *Carpione*.

72. 1978. —— Bigio-giallognolo, di frattura minutamente granellare e luccicante ed attraversato da filetti di ferro ossidato carbonato.

Offresi in grossi massi, come il precedente, sul declive occidentale dello stesso monte *Carpione* e su quello orientale del monte *Sovigiano*, diviso dal primo dal torrente *Mazzo*.

Queste due calcarie vengono scavate in una quantità di luoghi differenti, ed ove offrono la qualità migliore di calce. Esse alimentano 16 fornaci nelle quali si fanno in complesso da 20 a 24 cozioni in ogni anno, ciascuna di circa 476 quintali metrici di calce, che si consuma, pressochè tutta, nella provincia.

AMEGLIA.

73. 1973. Ferro spatico, ossia ferro ossidato carbonato, di colore biondo-scuro, traente al bigio, con macchie rubiginose e nericce, di

frattura minutamente granellare e luccicante.

Trovasi in pezzi erratici sulla pendice meridionale del monte, sopra cui è situato il villaggio di *Monte Marcello*, tra la foce della Magra e la punta del golfo della Spezia.

74. 1974. Agglomerato di granellini di quarzo vitreo biancastro, che passa ora al bigio ed ora al roseo, di piccola porzione di mica dorata e di qualche assai raro e minuto granello di sostanza bianca, opaca e fragile, creduta di feldispato decomposto ossia *caolino*.

Forma un ragguardevole banco sovrapposto ad una calcaria bigio-nerastra, con venule spatiche, situato sulla pendice indicata al numero precedente.

75. 487. Marmo calcareo variegato di bianco, di rossoroseo, e di qualche macchia azzurrognola, di frattura minutamente granellare e rilucente. Sotto l' acciarino dà qualche scintilla: in esso trovasi irregolarmente sparsa qualche laminetta del ferro oligista seguente.

Forma uno scoglio, che in tempi di calma scopresi in riva al mare, appiè della pendice suddetta di *Monte Marcello*, al luogo detto *la Bianca*.

76. 1521. Ferro oligista micaceo.

Trovasi talvolta nel calcareo precedente, nello scisto verde, di cui si parlerà al N.° 81-488, e nello scisto selcioso violaceo seguente, come pure nella breccia accennata al N.° 80-486, sulla pendice del monte suddetto. Questo minerale, non lavato, diede all' analisi docimastica il 58 per cento in ferraccia.

77. 1522. Scisto selcioso violaceo, impregnato d' ossido di ferro e contenente il 14 per cento in

ferraccia sul minerale non lavato. È suscettivo di levigatura (*ivi*).

78. 408. Marmo bigio-bianchiccio, di tessitura granellare.

Forma nel luogo suddetto due banchi diretti a gradi 25 a greco, coll' inclinazione di gradi 35 a maestro, e divisi da alcuni straterelli dello stesso marmo. Il banco inferiore ha circa metri 12 di altezza ed il superiore metri 18. Questo calcareo è separato verticalmente da alcune grandi screpolature. La vicinanza del marmo di Carrara rende, forse, trascurata la coltivazione di questo marmo, che sarebbe suscettivo di bella levigatura.

79. 1442. Alabastro candido traente al giallognolo, pellucido, di frattura fibroso-lamellare e rilucente.

Forma poco estese masse, incrostanti le pareti delle grandi screpolature suddette (*ivi*).

80. 486. Marmo *mischio* composto di glandule o piuttosto piccole masse appiattite di calce carbonata bianchiccia, che irregolarmente pende al violaceo e di frattura minutamente scagliosa, avvolta in uno scisto bigio-scuro o violaceo carico, di un lustro leggermente talcoso, entro cui scorgonsi rari e minuti noccioli di quarzo vitreo.

Riceve una mediocre levigatura, senonchè lo scisto, il quale avvolge i noccioli, essendo più tenero riesce meno lucido. Questa roccia forma un banco di circa metri 6,50 di grossezza sovrapposto al marmo, di cui al N.° 78-408. Non venne finora intrapresa la coltivazione dei marmi sopra indicati, salvo di questo, che però venne sospesa, non già per la qualità cattiva del marmo, ma per altri motivi d'interesse dell'intraprenditore.

81. 488. Scisto verdognolo, che passa talvolta al bigio-

scuro, sparso di squamette di mica ed alcun poco effervescente cogli acidi.

Forma il coperto del marmo precedente: è suscettivo di mediocre levigatura.

82. 2697. Calce carbonata prismatica, sulla calce carbonata compatta.

Di *Monte Marcello.*

SARZANA.

83 1436. Lignite fragile, di colore nero-intenso, di un lustro resinoso e di frattura irregolare.

Della miniera, che confina con quella di *Caniparola* e propriamente sul confine dello stato Modenese colla provincia di Levante: gli strati di questa lignite si estendono anche in esso stato.

84. 3152. Coak ottenutosi dalla lignite suddetta.

Dalla lignite del primo strato si ha il 40 per cento in circa in *coak*; da quello del secondo il 35; quelle del terzo e del quarto non danno che un tritume di carbone e di terra. Il *coak* suddetto è di aspetto lucente, alquanto poroso e scabro, un po' pesante e fragile in guisa a reggere, difficilmente, d' essere trasportato sopra carretti, senza andare in frantumi.

85. 1975. Lignite della varietà *gagate*, nero-intensa e di frattura lucida ed alquanto concoidea.

Della miniera suddetta.

Questa miniera si compone di quattro strati, i quali coll'inclinazione di gradi 65 a ponente, dirigonsi a gradi 15 a scirocco, ed estendonsi a distanze non per anco riconosciute a destra ed a sinistra del rivo detto di *Albachiara*, il quale divide presso il caseggiato di *Caniparola* il Ducato di Genova da quello di Modena.

Alla profondità di metri 50 dalla superficie del terreno verso la metà della distanza, che divide i due pozzi attuali d' estrazione, gli strati della miniera e le rocce che gli accompagnano, seguono nella loro giacitura l' ordine infra espresso, cioè:

1.° Strato inferiore, ossia a levante, della miniera composto di marna di mediocre consistenza,

e di tinta bigio-cinerea, di una spessezza indeterminata.

2.° Strato di miniera di centimetri 25 di grossezza.

3.° Strato di argilla bituminosa di centimetri 37.

4.° Strato di miniera di centimetri 75.

5.° Strato di argilla bituminosa di centimetri 37.

6.° Strato di miniera di centimetri 25.

7.° Strato di argilla bituminosa di un metro.

8.° Strato di miniera di centimetri 75.

9.° Strato o piuttosto masso di marna identica alla sopraccennata, di grossezza indeterminata.

La grossezza totale degli strati di miniera sopradescritti è pertanto di metri due. La testa ossia l'estremità superiore di questi strati trovasi, nella parte a sinistra del rivo di *Albacchiara*, coperta da terreno d'alluvione dell'altezza media di circa quindici metri. Alla stessa profondità di metri 50 ed all'estremità meridionale dei lavori, la grossezza totale degli strati della lignite è di metri 1. 95; presso l'estremità settentrionale poi dei medesimi, la grossezza predetta è di metri 2. 37, ed in fondo al rivo suddetto, distante metri 47 a tramontana dal punto precedente, la stessa grossezza totale è di metri 3. 30; dal che rilevasi notabilmente accrescere gli strati nella spessezza loro, avanzando a settentrione, e diminuire alcun poco nella parte opposta, cioè a ostro. Quanto alla ricchezza della miniera secondo la sua inclinazione, paiono restringersi gli strati nella parte superiore e sostenersi in vece uniformemente nella parte inferiore.

Lo strato inferiore della miniera componesi di lignite leggermente scistosa ed alquanto fragile, di un nero più o meno intenso e di un lustro resinoso. La lignite del secondo strato è mediocremente compatta, d'un nero intenso e rilucente, la sua frattura è per lo più irregolare ed alcuna volta concoidea, nella quale assai chiaramente scorgonsi, spesse volte tracce, di struttura vegetale. Il terzo ed il quarto strato offrono infine una lignite leggermente terrosa di un nero traente al bruno, poco lucida, compatta, e talora scistosa. Il peso specifico della lignite del primo strato è di 1. 442; quello del secondo strato è di 1. 524, e

quello poi dei due altri strati è di 1. 730. Nella marna, in cui è racchiusa la miniera, rinvengonsi alcune volte indizi di piante, le cui simili vivono tuttora in quei dintorni, come sarebbero noci, castagni, salci, ecc. Un tale combustibile, che si giudica appartenere alla specie lignite, sembra a un di presso identico con quello di *Bovey* nel Dervonshire, ed al *Glantz Kohle* del monte *Meissner* nel ducato di *Assia-Cassel*. Gli usi cui venne sin qui destinato il combustibile scavatosi, dimostrano essere quello del primo strato di qualità alcun poco migliore di quello, di cui è composto il secondo, e che dell' uno e dell' altro è notabilmente inferiore la lignite terrosa del terzo e dell' ultimo strato.

86. 2193. **Bitume (asfalto) nell' argilla.**

Del luogo denominato *Sarzanella.*

CASTELNUOVO DI MAGRA.

87. 272. **Lignite fibrosa, perfettamente conservata nel suo stato primitivo ligneo.**

CIRCONDARIO DI GENOVA.

PROVINCIA DI BOBBIO (1).

TERRITORIO DI OTTONE.

1. 1513. Quarzo fibroso setoso, aderente al quarzo in massa, a cui è sovrapposta una roccia impastata di steatite verde, di talco e di serpentino in minutissime particelle.

Questo quarzo fibroso quand'è lavorato presenta il gatteggiante del feldispato così detto *occhio di gatto*, ed egli allora è atto a fare ornamenti donneschi, cioè pendenti, monili, ecc. Trovasi nella valle *Trebbia*, alla *Chiusa sopra Bobbio* salendo la *Trebbia*, presso al confine.

2. 1514. —— Fibroso, setoso, nella steatite verde (*ivi*).

3. 1515. Steatite mammiforme, di tinta bigio-verdastra traente al rossigno ed aderente al serpentino.

Del monte che trovasi sopra di Ottone, in valle di *Trebbia*.

(1) All'oggetto di non costringere il viaggiatore mineralogo a ricalcare le stesse sue orme lungo tutta la *riviera* fino a Novi, per condurlo di là nelle province di Tortona, Voghera e Bobbio, si è riputato miglior partito il farlo attraversare l'Appennino nella provincia di Chiavari, dirigendolo ad Ottone, provincia di Bobbio, affinchè da questa possa discorrere successivamente quelle di Voghera e di Tortona, e ricondursi così verso la Capitale, centro e punto onde partono i raggi di tutti i circondari.

4. 1516. Calce carbonata, arragonite, setosa, contenente molta stronziana solfata.

Del monte *Costa*, presso Ottone in valle di *Trebbia*.

5. 35. Roccia selciosa di colore verde-scuro, cosparsa di lamelle di talco e di anfibola.

Trovasi nel torrente *Montagnola*.

BOBBIO.

6. 38. Geodi Calcaree.

Trovansi nella regione *Carana*, di là dal torrente *Bobbio*, ed a pochi minuti a ostro dalla Città. La loro forma è sferica ed elipsoidea. La prima zona è di un calcareo bigio-scuro a grana piuttosto grossolana; a questa ne succede un' altra d' un calcareo più bianco, le cui pareti interne sono gremite di minuti cristalli di calce romboidale e di altre varietà: non di rado veggonsi anche frammisti a questi alcuni cristalli di barite della varietà *tavolare*: nel centro poi della geode havvi ordinariamente un nocciolo composto del calcareo bigio sopraindicato, il quale è, spesse volte, tempestato all' intorno di minutissimi cristalli simili ai sopradetti, con cui trovansi talora intrecciati; ma nell' interno quel nocciolo non ha il menomo vuoto. V' ha chi suppone che queste geodi contengano anche della stronziana. Il terreno in cui rinvengonsi, essendo dirupato, appare esso composto di straterelli flessuosi ed interrotti di marna argillosa bigio-cerulèa, compatta, ricca di scaglie di mica. Numerose sono, fra tale marna, le geodi globuliformi e talora anche cilindriche.

7. 1111. —— Calcaree, come le precedenti, con cristalli interni di calce carbonata e cosparsi di un calcareo fetido di colore giallognolo (*ivi*). Questa geode non ha il nocciolo che si è indicato esistere nelle altre.

8. 2917. Geode calcarea analoga alle suddette, con cristalli prismatici, altri romboidali, ed altri semi-smarginati di carbonato di calce, fra cui avvene di solfato di barite di forma irregolare: i cristalli sono più grossi e più limpidi che nelle precedenti, e non v' ha il nocciolo interno di cui si parla al N.º 6-38.

9. 291. Ferro solforato, iridato.

Trovasi sul confine tra Bobbio ed il Ducato di Piacenza.

10. 36. Arenaria calcarea, a grana fina, di tinta bigio-cupa, di tessitura discretamente compatta, cosparsa di piccolissime lamelle di mica argentina.

Trovasi vicino alla *Trebbia*, di rimpetto a Bobbio.

11. 2909. Acqua salsa della sorgente denominata *delle Saline*, che scaturisce a venti minuti circa a greco da Bobbio.

Quest'acqua è di sapore fortemente salso, la sua temperatura è di centigradi 17, essendo quella della atmosfera di 15. Il fonte esala un leggerissimo odore di cloro: dallo sperimento fattosi risulta, che cento parti d' acqua ne contengono 6,66 circa di sale comune: il chimico signor Moion che ne fece l'analisi nel 1807 vi riconobbe appena qualche traccia d'idroclorato di calce e di magnesia, come pure di solfato di soda. La quantità d'acqua che sgorga in un minuto è di libbre 75 di Genova, e così libbre 108000 nelle ventiquattro, contenenti 7200 libbre cioè chilogramma 2286. 72 di sale. Sorge l'acqua sulla riva destra della *Trebbia* e circa 18 metri sopra di questo fiume, fra un terreno dirupato di calcaria compatta, bigio-scura traente all'azzurro, di frattura concoidea, irregolarmente stratificata e divisa in più versi da fessure. Essendo quest'acqua sommamente più salsa che non quella di

Moutiers (Tarantasia) ed abbondando il legname nella provincia di Bobbio, sarebbe conveniente di trarne partito.

12. 2910. Acqua salso-solforosa.

D' una copiosa sorgente della regione *del bosco del Molino*, che nasce dal terreno limoso presso la *Trebbia*, a mezz' ora circa a ostro dal ponte sopraccitato. Esala un'odore epatico, alquanto sensibile, depone, ove scorre, tracce di una sostanza bianchiccia, solforosa, mista alcun poco ad altra sostanza nerastra carbonosa: la sua temperatura è di centigradi 22, essendo 16 quella dell'atmosfera.

13. 2911. —— Salso-solforosa, simile alla precedente.

Del fonte denominato del *Canetto*, a circa metri 250 a tramontana, dal luogo suddetto. Scaturisce in copia, divisa in alcuni zampilli, da una calcaria analoga a quella onde nasce il fonte *delle Saline* sopradescritto, disposta a strati alternanti con altri d'arenaria identica alla seguente.

14. 2912. Arenaria a grani attenuati, di colore bigio che volge al verde, sommamente carica di mica argentina, scintilla sotto l' acciarino, ed è alcun poco effervescente cogli acidi, ma ciò soltanto su qualche punto.

Trovasi a strati pressochè verticali sul pendio a destra della *Trebbia*, poco sopra la sorgente del *Canetto*. È coltivata da quando a quando come pietra da scalpello di buona qualità.

15. 2913. —— Glauco-nericcia, minutamente granellare, sparsa di squamette di mica: l'acciarino vi trae qualche scintilla, e l' acido nitrico vi eccita una lieve effervescenza.

Della sommità del monte *Barbarino*, il quale divide colà lo Stato Piacentino dal Genovesato, distante due ore, circa, a greco da Bobbio, ove trovasi a strati regolari che alternano con altri

di scisto sfoglioso, bigio-nerastro, il quale si accosta al verde, leggermente calcareo e di facile decomposizione. Sono essi inclinati di circa gradi 35 a ponente, e trovansi adagiati sul serpentino verde-nerastro, seminato di diallaggio metalloide nericcio e dorato.

16. 2914. Calcareo compatto, di colore bigio, che si avvicina al violaceo e di frattura liscia e concoide.

Trovasi a un'ora circa a greco da Bobbio, sulla sponda destra del rivo di *Pian Casale*, a strati inclinati di gradi 20 a ponente e sovrapposti ad altra consimile calcaria bigio-verdastra, la quale riposa sulla marna cerulea sfogliosa.

Siffatta calcaria rinviensi, inoltre, in pezzi rotolati in alcuni rivi di quei dintorni, e serve in generale come pietra da calce.

17. 2915. Acqua solforosa d' un fonte alquanto abbondante.

Sorge in prossimità del casale di *Confiente*, a quattro ore, circa, a ostro da Bobbio, da una calcaria scistosa bigio-cerulea. Il fonte esala un intenso odore epatico e forma un tenue deposito bianchiccio solforoso, fra cui sorgonsi tracce di sostanza nera carbonosa. La sua temperatura è quella, a un dipresso, dell'acqua comune.

18. 2916. —— Salsa di una sorgente, pressochè inaridita.

Scaturisce dalla riva sinistra del torrente *Aveto*, presso il suo confluente colla *Trebbia* ed a 20 minuti circa a ostro del casale suddetto di *Confiente*, da uno scisto calcareo di tinta bigio-cinerea, sparso di squamette di mica, divisibile in foglie, che fa passaggio ad una calcaria nericcia traente all'azzurro, di frattura tra la granellare e la compatta e che si decompone da luogo a luogo in iscaglie lenticolari. Queste rocce giacciono a stratelli flessuosi, inclinati, a un dipresso, di gradi 50 a ponente; sono esse divise, in ogni verso da venule spatiche e facendo quindi dall' una all' altra alternativamente passaggio, formano insie-

me l' estremità inferiore di un ramo primordiale dell' Apennino, che sorge colà fra l' *Aveto* e la *Trebbia*.

S. MARGARITA.

19. 2905. Calcareo compatto, di un fondo giallo rubiginoso più o meno carico, sparso di macchiette bigio-violacee sfumate, di frattura concoide, attraversata da una quantità di venule e filetti spatici capillari, per lo più rettilinei e talora reticolati.

Trovasi presso il villaggio di *Minconico* a strati regolari di varia grossezza, inclinati di circa gradi 40 a greco-levante, e divisi in più versi da screpoli e fessure per cui cadono, nelle intemperie, in massi ed in frammenti quasi romboidali. Serve ad uso di pietra da calce.

Le calcarie che si coltivano in questa provincia ad uso di calce sono quattro, cioè la suddetta e le tre seguenti (NN. 19-2905, 20-2906, 21-2907, 22-2908) oltre ad alcune altre che scavansi qua e là pei monti o raccoglionsi nei rivi e torrenti. V'hanno 45 forni, nei quali però riduconsi a trenta le cozioni che si fanno annualmente e danno un prodotto di L. 9000. *Veggasi pel resto, la nota apposta al N.°* 35-2888 : (*s. Giulietta, provincia di Voghera*).

20. 2906. —— Compatto, di frattura concoide e di colore cenerino traente al violaceo, con rilegature spatiche capillari.

Discopresi in più luoghi fra il terreno *detritico*, arido, sulle sponde del rivo *Laroncio* presso *Minconico*, ove giace confusamente stratificato e diviso da fessure, per cui ora più, ora meno, sfaldasi in piccole masse appiattite.

21. 2907. —— Compatto, di colore bigio-cenerino, che leggermente s' accosta, talvolta, al

violaceo, impresso da *strie* raggianti e che s'appiglia alcun poco alla lingua.

Trovasi in massi rotolati nel rivo *Laroncio* sopraccitato. Questa calcaria potrebbe servire come pietra *litografica*, ove se ne rinvenissero degli strati non attraversati da venole o fessure, ma sinora non se ne scoprì il giacimento.

22. 2908. Granito composto di quarzo vitreo e di feldispato rossiccio, biancastro e verdognolo e di mica nericcia.

Apparisce in massi colossali avventizii lungo la sponda destra del rivo *Montagnola*, ad un quarto d'ora, circa a levante dalla Staffora. Esso è pregevole per la sua solidità e per le masse colossali che può fornire, fra cui havvene del volume di oltre 700 metri cubi, che in complesso offrono il quantitativo di circa 2500 metri cubi, che è quanto dire, esserci una cava di granito fra gli Apennini Liguri, tuttochè non consti giacere tale roccia fra quelle, di cui generalmente si compongono. Essa potrà essere utilissima nella formazione dell'incominciata strada da Voghera a Bobbio, poichè trovasi in un sito distante un'ora circa di cammino, in massima parte carreggiabile, dal luogo ove quella nuova strada discenderà dal monte *Penice*, e giovevole inoltre a tutte le costruzioni che richieggono solidità e bellezza.

VARZI.

23. 34. Arenaria a grani attenuati selciosi, con cemento calcareo, compatta, e seminata di squamette di mica argentina.

Della cava del rivo di *Lella* presso Varzi.

BAGNARA.

24. 3045. Selce piromaca nebulosa, ricoperta da una crosta di selce rossigna.

Del rivo detto *Bolletta*, a piedi del monte

Succo, borgata di *Livello* e simile a quella di Godiasco, provincia di Voghera N.° 6-2904. Il siguor Gaddo, già sott' Ispettore di boschi e selve in questa ultima provincia, ne riconobbe uno strato della spessezza di metri 0,20 perpendicolarmente incassato fra due altri strati, di quasi eguale spessezza, di pietra arenaria durissima nel rivo suddetto.

CIRCONDARIO DI GENOVA.

PROVINCIA DI VOGHERA (1).

TERRITORIO DI PIZZOCORNO.

1. 3044. Legno petrificato selcioso, che pare castagno, nero nell' interno; grosso pezzo, e che lascia vedere distinte tutte le fibre del legno.

Trovato nel torrente *Niza* che scaturisce a levante della provincia di Bobbio e va a mettere foce nella Staffora.

GODIASCO.

2. 648. Solfo nativo in massa, mescolato alla calce solfata.

Della miniera esistente presso al fiume Staffora.

Verso l'anno 1775 certo Rovello di Tortona intraprese per conto del Governo la coltivazione del solfo che in alcuni luoghi scorgevasi, fra le marne, nei dintorni di Godiasco; ma attese, forse, la scarsezza di tale sostanza, le spese onerose dell'escavazione, l' imperizia, fors' anche, e le sregolatezze, infine, per quanto narrasi, del nominato Rovello, furono, dopo qualche tempo, abbandonati i lavori: gli scavi vennero praticati nel modo e nei luoghi infraindicati.

Nella regione *Canaretta*, sulla riva sinistra della Staffora, si scavò una galleria nella marna, fino

(1) Veggasi la nota apposta alla prima pagina della provincia di Bobbio.

a certa profondità entro il colle che ivi si innalza; a pochi minuti a maestro da quel luogo, sulla sponda destra del rivo detto *delle Femine*, fu aperta altra galleria, avente per iscopo di comunicare colla sopradetta, ed ad un quarto d' ora più oltre s' intraprese, a destra del rivo *Robiale*, l'aprimento d'una terza galleria, che, avanzando a sciroceo, diramasi poscia in altre due simili scavazioni, che diconsi notevolmente estendersi per anco nella marna, la quale riscontrasi lungo quel rivo, a strati pressochè orizzontali, sotto una congerie pietrosa diluviana.

Nell' anno 1814 rinnovaronsi le escavazioni nell'ultimo luogo dal sig. Gerolamo Merlo, farmacista in Godiasco, per conto dei signori Sclopis e Carignani di Torino: vi si lavorò per lo spazio di circa sei mesi, coll'opera di sei o sette giornalieri condotti dal capo squadra Marcantonio Mussi di Godiasco, il quale assicura trovarvisi tuttavia, in notevole porzione, il solfo misto colla marna. Gli accessi a quei sotterranei, essendo sepolti dalle frane, vi occorrerebbe il lavoro di cinque o sei operai durante una settimana, onde scoprirli. Ove nuove ricerche dimostrassero potersi utilmente rimetter mano a quelle coltivazioni, non mancherebbe nei vicini territorii il combustibile pei relativi affinamenti. La causa, che consigliò agli Sclopis e Carignani d' abbandonare le escavazioni, si crede doversi attribuire alla poca spessezza degli strati del solfo ed alla troppa spesa in confronto dei prodotti.

3. 2901. Calce solfata, fetida (gesso) laminare, pellucida, di color bigio-giallognolo traente al ceruleo, e d'un lucente perlaceo iridato.

Si vede confusamente stratificata fra il terreno *detritico* arido, presso la sponda destra del rivo del *Falcone*, sulla pendice occidentale della valle della Staffora, a mezz' ora, circa, a levante, da Godiasco, nel qual luogo scavasi da quando a quando, per modellare statue, vasi, ed altri simili ornamenti.

A pochi minuti a ostro da quel luogo mostrasi il gesso minutamente lamellare, analogo a quello del N.° 39-2881 (Codevilla) ed a strati orizzontali. In esso ritrovansi alcuna volta impressioni di foglie. Sullo stesso pendio ed a ritroso di Godiasco, scorgonsi, interpolate fra il terreno *detritico*, sull'estensione di circa mille metri, masse isolate del medesimo gesso, in alcuni punti scavato ad uso di cemento.

4. 2902. Calcareo argilloso, compatto, di tinta cinerea e di frattura ineguale; attraversata spesso nella massa da venule e filetti spatici.

Trovasi ad un quarto d' ora a ostro da Godiasco, in massi ed in istrati sconvolti e confusi fra una terra argillosa bigio-scura, con cui forma in massima parte il colle *Bringo*, che s'innalza a sinistra della Staffora.

5. 2903. Petrificazione selciosa d'un grosso pezzo di legno di castagno.

Rinvenuto nel letto della Staffora. Proviene, probabilmente dai terreni diluviani, abbondanti in quelle vicinanze.

6. 2904. Silice piromaca traente al calcedonio: grosso, pezzo, applattito, bislungo, apparentemente stalagmitico, diviso nel verso dei piani maggiori da una venula flessuosa, azzurrognola di calcedonio.

Rinvenuto nel letto della Staffora.

MONTESEGALE.

7. 2187. Ferro solforato in cristalli cubici.

STAGHIGLIONE.

8. 2883. Calcareo compatto di frattura a un dipresso concoidea, di colore bianchiccio, che volge al giallognolo ed attraversato da sottili venule piane e paralelle, bigio–

scure: si appiglia alcun poco alla lingua.

Trovasi in pezzi rotolati lungo i rivi di quel territorio, e serve come pietra da calce per gli usi locali.

Le calci della provincia di Voghera alimentano 28 forni, nei quali si effettuano in totale, ed in ogni anno 32 fornaciate o cozioni, che danno rubbi 89568 di calce da costruzione, da cui si ottiene un prodotto di ll. 14400.

9. 2884. Calcareo compatto, di tinta bigio-cinerea, con macchie nericce e con rilegature spatiche di frattura irregolare.

Trovasi, come il precedente, in pezzi rotolati negli stessi rivi, ove raccogliesi come pietra da calce per gli usi locali.

10. 3060. Lignite fibrosa.

Rinviensi sopra del rivo denominato *Carvinsolo*.

OLIVA.

11. 2886. Arenaria compatta, di color bigio traente al giallognolo ed a grani attenuati selciosi, strettamente collegati e compenetrata da un cemento calcareo, carico di puntini spatici luccicanti: è tenacissima, dura, e cade sotto il martello in iscaglie taglienti.

Mostrasi a strati regolari, di tenue grossezza ed alternativi con altri di calcareo simile a quello di Staghiglione (N.° 8-2883) di marna cerulea, sul dosso del monticello sopra cui è posto il palazzo Isimbardi. S'adopera quest' arenaria, come pietra da costruzione, e la calce, con cui alterna, ad uso di cemento.

MORNICO.

12. 2887. Acqua solforosa detta di *Losanna*.

Di essa scaturisce un'abbondante sorgente presso una casa dello stesso nome, alle falde della pen-

dice occidentale del vallone bagnato dal rivo che pure dicesi di *Losanna*. Il suo sapore è mediocremente epatico ed alcun poco bituminoso, contiene in sospensione minuti pulviscoli fioccosi, e lascia un sedimento bianchiccio e solforoso. La sua temperatura è di centigradi 16. 5 essendo di centigradi 19 quella dell'atmosfera. L'acqua scaturisce da un'arenaria analoga a quella da cui nasce l'altra di Garlazzolo, ossia di Codevilla N.° 40-2882.

È indicata dal dottore Bertini nella sua Idrologia, ed il signor Romano, facendone l'analisi, vi rinvenne gli stessi principii, che in quella di Garlazzolo, ma in quantità minore.

CASTANA.

13. 2893. Acqua solforosa analoga, apparentemente, a quella di Codevilla sopraccennata.

Di alcune piccole scaturigini che nascono in fondo al rivo *Pullio*. Vedasi anche la nota apposta al N. 21-2890 (Montescano).

MONTESCANO.

14. 1071. Calce solfata, laminare, bituminosa, fetida, di colore giallognolo.

15. 1543. —— Solfata, granellare (gesso) con impressione di foglie di salcio.

Dei terreni terziari dei colli Subapennini: sembra essa contemporanea a quella di *Montmartre*. Trovasi sul territorio di Montescano presso alla strada.

Il sig. professore cavaliere Viviani (Vedi pag. 129, tom. 1.° *Des Mémoires de la Société Géologique de France*) asserisce, che le foglie che si rinvengono in questo gesso, le quali contengono pur anche la sostanza carbonosa, appartenevano a piante legnose non estranee alla flora europea, e che esse si riferiscono, alcune al genere *acero*, altre al *castagno* ed al *coriaria myrtifolia* ed altre apparentemente al genere *salix* ed al *populus graeca*.

16. 1544. Steli carbonizzati sul gesso della formazione suddetta e del luogo stesso.

17. 1545. Agglomerato di marna, calce solfata e carbonata, che copre la formazione suddetta (*ivi*).

18. 1546. Marna e gesso a strati sottili, che coprono il deposito di gesso sopraccennato.

19. 1547. Calce solfata, lamellare, bituminosa, e fetida se percossa pel verso delle lamine.

Se ne rinvengono di voluminosi, ma imperfetti cristalli romboidali nella marna precedente.

20. 1548. Lignite che tiene tra la varietà fibrosa e la fragile, ricoperta dalla marna suddetta.

21. 2890. Calce solfata fetida (gesso) analoga a quella di Codevilla (N.° 39-2881); ma colle lamine alquanto più piccole, di colore bigio-scuro, con impronte di foglie di alberi spettanti alle famiglie di *dicotiledoni.*

Delle cave di Montescano, a due ore circa a ostro da Stradella, ove apparisce il gesso sul pendio occidentale di un vallone denominato del *Rile*, a strati pressochè orizzontali, divisi da sottili letti di argilla bigia, molle, effervescente cogli acidi, e di arenaria argillosa. Gli strati inferiori del gesso scorgonsi, in qualche luogo, sovrapposti ad una sabbia bigio-rubiginosa, effervescente cogli acidi. È tale formazione coperta dal terreno *detritico*, vegetale: estendesi essa notevolmente lungo il vallone, ma da luogo a luogo trovasi, come quella del gesso N.° 39-2881, divisa in masse isolate.

A mezz' ora circa a maestro da quelle cave, sul pendio occidentale di un monte, che s' innalza a destra del torrente *Versa*, territorio di *Montù Beccaria*, havvi altra simile formazione gessosa, nella quale però non si riscontrano impronte di foglie e gli strati sono soltanto divisi da letti d' argilla. A tre quarti d' ora a ponente delle stesse cave di Montescano, sul pendio destro del vallone del rivo *Pullio*, territorio di Castana, apparisce anche una massa di gesso a un dipresso prismatica, di circa

metri 40 sopra altri metri 40 di larghezza e di metri 30 di altezza, composta di strati orizzontali, divisi da letti sottili di arenaria fissile, e di argilla sabbiosa. Una congerie ghiaiosa copre quel banco, che direbbesi avventizio, se orizzontalmente disposti non fossero gli strati. Nelle cave di Montescano coltivasi il gesso per costruzione di gradini, di lastroni, spalle, ecc. ma scavasi negli altri due luoghi sopra citati ad uso soltanto di cemento.

22. 2891. Legno in parte bituminato ed in parte lapidefatto.

Rinvenutosi nell' aprimento di un pozzo, in uno strato di marna sabbiosa, in prossimità del banco di gesso sopr' accennato.

23. 2892. Calce carbonata, d' aspetto rozzo e terroso, formante una massa di grossi cristalli *discoidei* e fra loro riuniti a un dipresso ad angolo retto.

24. 2185. Lignite fragile, carbonosa.

Del torrente di *Monzone*.

STRADELLA.

25. 2894. Terra argillacea, bigio-rubiginosa, seminata di squamette di mica argentina, un po' ruvida al tatto, non effervescente cogli acidi, si appiglia leggermente alla lingua e stemprasi alquanto nell' acqua.

Forma essa un banco sotto la terra vegetale, al piè della collina che sorge presso Stradella, ov' è scavata per la fabbricazione dei migliori mattoni, e tegole delle molte fornaci di quei dintorni. Una eguale argilla spesseggia, inoltre, nelle pianure di tutta questa provincia, e rinviensi in più luoghi in masse, in quei colli subapennini. In essa v' hanno 70 fornaci che pongono in commercio, in ogni anno, N.° 11,500,000 mattoni o tegole, i quali venduti al prezzo medio di ll. 30 cadun mille, offrono un prodotto del valore di ll. 345,000. E siccome pare che se ne trasporti all' estero una quantità di circa 5,000,000, così dovrebbe in-

trodursi in quella provincia l'annua somma di ll. 150,000, e le R. Finanze dovrebbero ricavare da quest'escita la somma di ll. 10,000 in ragione del dazio di ll. 2 che si paga per ogni mille.

26. 2895. Argilla plastica bigio-giallognola, compatta, morbida al tatto, sparsa di minutissime scaglie di mica; si appiglia tenacemente alla lingua, ed è effervescente cogli acidi: stemprasi facilmente nell' acqua, formando piccole puliglie d'aria.

Giace a pochi minuti di distanza dal luogo suddetto sotto il terreno vegetale, a strati orizzontali, della spessezza che varia da metri 0,40 a metri 1. 20 divisi da straterelli pure d'argilla del seguente numero.

27. 2896. —— Plastica, cerulea, di frattura concoidea, impressa di *strie* per lo più raggianti ed analoga nel rimanente alla sopra descritta.

Trovasi, come si è detto, a straterelli che alternano colla precedente, sotto la quale forma poi un banco di più metri di grossezza.

Queste due argille sono da lungo tempo coltivate per la fabbricazione delle stoviglie sul territorio Milanese, ove se ne spediscono, ogni anno, da 80 a 100 carra di 400 libbre nostre cadauna. Certa quantità s'adopera pur anche pei vasi di maiolica ordinaria nelle due fabbriche esistenti in Voghera.

PORTALBERA.

28. 2897. Acqua leggermente acidula.

D'una ricca sorgente che nasce sulla destra sponda del Po, da un terreno argillaceo vegetale, a circa metri 1. 50 sopra delle acque medie, e ad un quarto d'ora a maestro dal villaggio di Portalbera. La sua temperatura è di centigradi 15, essendo 19 quella dell'atmosfera.

CICOGNOLA.

29. 1346. Legno impietrito, selcioso, che scintilla fortemente sotto l'acciarino.

È un pezzo di tronco, forse di castagno, di metri 0,90 d'altezza e metri 0,30 di grossezza, del peso di sette rubbi circa, e rinvenuto sul territorio di Cicognola.

TORRICELLA DI VOGHERA.

30. 2889. Arenaria a grani attenuati selciosi, ed a cemento argilloso-calcareo, di tinta bigia traente all' azzurro.

Racchiude qua e là piccole masse irregolari di argilla indurita dello stesso colore, e qualche frammento di legno bituminato: da luogo a luogo veggonsi nella massa concrezioni e venule di carbonato di calce di colore lionato; percossa e strofinata tramanda un odore bituminoso: forma essa uno strato di notevole grossezza, coperto dal terreno *detritico* e sovrapposto ad altro strato d'argilla giallastra e di frattura concoide, a 200 metri circa a levante dal villaggio di Torricella, appiè del pendio destro del vallone del rivo *Ososo*.

S. GIULIETTA.

31. 3055. Arenaria siliceo-calcarea, dura, bigia traente al ceruleo e talvolta al giallognolo e contenente foglie fossili di salcio ed altre.

Del sito detto *Castel Lanzone*, proprietà del marchese Isimbardi di Milano, il quale ne fece aprire la cava, e vi ottenne dei grossi pezzi di lunghezza di due in tre metri.

32. 3056. —— La stessa della precedente contenente straterelli di solfo nativo.

33. 3057. —— Più calcarea e più tenera delle precedenti, di colore bigio-giallognolo, e che ricopre la prima.

34. 3058. Stalattiti sopra l' arenaria accennata al N.° 31-3055.

S' incontrano nei vani ch' ella ha e nelle divisioni tra l' uno e l' altro strato.

35. 2888. Calcareo bigio-giallognolo, minutamente cellulare, di frattura scabra e di tessitura scagliosa che tende alla granellare: le sue cellule sono gremite di cristalli microscopici di carbonato di calce della varietà *inversa*.

Trovasi a strati pressochè orizzontali, sottoposti ad altri strati di marna, a pochi minuti a ponente, dal villaggio di s. Giulietta, ove scavasi come pietra da calce. In una congerie di ciottoletti disgregati, in prossimità di quel luogo, scavata per gli inghiaramenti delle strade, rinvengonsi sassolini d' agata.

Questa calcaria pare affatto identica a quella, che i geologi italiani distinguono coll' addiettivo di *appennina*, perchè compone, quasi esclusivamente, i grandi Appennini della Toscana, della Romagna, ecc. ed è conosciuta dagli scarpellini sotto il nome di marmo *maiolica* o di *Biancone*, essendo suscettivo talvolta, di bella levigatura (veggasi il saggio N.° 19-2905, provincia di Bobbio). Il monte *Penice*, gli adiacenti pendii a levante dal lato della Trebbia ed a ponente verso la Staffora e le due catene che, fiancheggiando quest' ultimo torrente, stendonsi dal *Penice* ai colli di Voghera, sono pressochè interamente costrutti dalla calcaria *appennina*.

36. 2898. Acqua mediocremente salsa.

Delle fonti del luogo, in pianura, denominato delle *Saline*, a mezz' ora circa a tramontana dalla collina di s. Giulietta. Scaturisce in nove luoghi differenti, che trovansi in fondo ad un ampio cavo, in cui sono da quando in quando riunite le acque dei vicini colli, onde irrigare le campagne. In un fosso d' una strada vicinale presso quel cavo, scopronsi inoltre due piccoli zampilli della stess'acqua salsa.

TORAZZA COSTE.

37. 3059. Lignite fibrosa.

Trovasi nel torrente *Schizzola*, sotto al casale denominato *Nebbiolo*, ove si assicura esservene 9 strati ognuno di circa metri 0,40 di spessezza.

CASTEGGIO.

38. 2885. Acqua solforosa consimile, esteriormente, a quella indicata al N.° 40-2882.

Di due sorgenti mediocremente abbondanti, distanti fra loro di 20 metri circa e che scaturiscono presso la caverna di *Camerata*, sulla sponda sinistra del rivo dello stesso nome, da uno strato di marna cerulea. La sua temperatura è di centigradi 14. 5 essendo quella dell'atmosfera 15. Nella già citata idrologia dice il dottore Bertini, essere quest' acqua limpida, ed esalare un intenso odore solforoso: soggiunge che il peso specifico eccede di un quarantesimo quello dell'acqua distillata, e che il sig. Romano, il quale ne fece l' analisi, vi ha rinvenuto del gasso idrosolfurato e gran copia di solfuro di calce; conchiude perciò essere quest'acqua la più solfurosa di quante si trovano in quella provincia. Il colle che divide il vallone detto la *Spegazzera*, da quello detto della *Camerata* è perforato dall' una all' altra parte per l' estensione di 700 metri circa: questo foro si è la caverna di *Camerata* sopraindicata: essa è interamente aperta nel gesso: la sezione trasversale di essa varia da metri 1,00 a metri 20,00 circa di altezza e da metri 1,00 a metri 6,00 di larghezza.

CODEVILLA.

39. 2881. Calce solfata, fetida (gesso) minutamente lamellare, rilucente e di colore bigio-ceruleo traente in qualche punto al giallognolo.

Delle cave denominate di *Garlazzolo di sotto*, situate sul pendio orientale della collina, su cui giace il casale dello stesso nome: ivi trovasi

il gesso a strati ed in banchi di varia grossezza, quasi orizzontali verso la base del colle, e superiormente alquanto inclinati a tramontana. Sono essi per lo più divisi da straterelli di marna bigio-giallastra o cerulea, talora compatta ed ontuosa al tatto e talora sfogliosa, aspra e fragile, seminata di squamette di mica, e che appigliasi fortemente alla lingua. In essa ritrovansi alcune volte minute schegge di legno bituminato. Nel gesso poscia rinvengonsi noccioli scistosi di tinta bigio-cinerina, effervescenti cogli acidi e di una durezza che riga il vetro, come pure a quando a quando incontransi alcune piccole cavità riempiute d' argilla in polvere bigio-verdastra: il gesso stesso mostra, a guisa di filoni, alcune fenditure che lasciano travedere l' opposta luce, ripiene di calcaria bigio-compatta, minutamente cellulare. La formazione gessosa sembra, ovunque, coperta dal terreno *detritico* vegetale: stendesi essa notabilmente lungo il colle di cui fa parte, ma il gesso apparisce talora come a brani, in masse isolate, nè si è potuto riconoscere la roccia su di cui è collocato. Si coltiva in sei differenti luoghi e viene destinato, in piccola parte, ad uso di cemento, ed il più per la formazione di gradini, soglie, cammini, stipiti, colonnette e simili. Dura sufficientemente, purchè non sieno questi lavori soverchiamente esposti all' umido.

Nella provincia di Voghera se ne coltiva, ogni anno, una quantità in prismi pel valore di ll. 5300 e soltanto di ll. 300 ad uso di cemento, che è consumato nella provincia stessa.

40. 2882. Acqua solforosa.

Di tre copiose sorgenti che scaturiscono dagli strati di marna che dividono il gesso sopraindicato, sulle sponde del rivo *Luria*, che scorre appiè del pendio accennato. Essa è limpida ed esala, come quella di Retorbido (N.° 25-2880) un odore intenso di gasso idrogeno solfurato; produce un tenue deposito bianchiccio, misto però con altra sostanza nerastra, limosa, e carbonosa e contiene in sospensione minuti corpicciuoli fioccosi: la temperatura (come dice il dottore Bernardo Ber-

tini nella sua idrologia) di queste sorgenti, è di gradi 11, essendo di 26 quella dell' atmosfera. Il sig. Romano che fu il primo ad esaminarle vi ha rinvenuto gran copia di *gasso idrosolfurato*, *sopra carbonato di calce* e piccole quantità di *solfato di calce* e *muriato di soda*.

41. 3046. Calcareo marnoso conchiglifero.

Dei terreni che formano i colli del monte *Marcellino* e monte *Musso*.

42. 3047. Conchiglie fossili, grosse, bivalvi.

Del calcareo marnoso suddetto.

43. 3048. —— Fossili di vari generi e specie ed anche microscopiche.

(Veggasi il catalogo delle conchiglie fossili).

Il sott'ispettore dei boschi e selve di quella provincia, il sig. Gaddo, accennò come in una gran valle circondata da una catena d' altissime colline dette *Mondondone*, *s. Antonino* e *Nebbiolo*, si elevano i due colli sopra nominati, monte *Marcellino* e monte *Musso*. Dal piè di questi colli fino ad una certa altezza, si trovano frantumi di conchiglie: essi racchiudono cinque strati obliqui d'un metro, circa, di spessezza di terra arenacea conchiglifera, incassati fra uno strato di marna argillosa, detta colà *tufo*, altro di terra vegetale ed un altro di ciottoli rossicci e tutti di eguale spessezza e si vanno alternando regolarmente, cioè uno di marna argillosa, uno di ciottoli, uno di terra arenacea, conchiglifera, ed il quarto di terra vegetale, quindi ritorna la marna argillosa, i ciottoli e così di seguito. Sulla sommità poi della valle anzidetta fra il quartiere di *s. Antonino* e quello di *Mondondone*, sorge una gran roccia conchiglifera, che occupa una superficie di circa tre tavole di terreno.

VOGHERA.

44. 2899. Terra argillosa, di colore bigio-pallido-rubiginoso, non effervescente cogli acidi,

ruvida, si sbricciola facilmente, ha macchie biancastre cretacee.

Forma un esteso deposito nel luogo detto il *Fossone*, presso la strada R. di Piacenza, ad un'ora, circa, di distanza, a levante da Voghera. Serve alla costruzione delle stoviglie ordinarie delle due fabbriche esistenti in detta Città.

RETORBIDO.

45. 2880. Acqua minerale delle fonti di Retorbido.

Scaturiscono in vicinanza di quell' antico castello, dalla pendice orientale d'un colle dolcemente inclinato e presso la sponda sinistra del rivo denominato *della Fontana*, ove trovansi tre distinte sorgenti, distanti due metri circa l'una dall'altra. La prima, partendo dal lato di ostro, è quella che somministra in maggior copia le acque che si bevono dagli ammalati: una nicchia a foggia d'una cappelletta tiene al coperto la piccola vasca che riceve il zampillo del fonte: le acque delle altre due sorgenti riempiono anch' esse due vaschette di forma irregolare, d'onde disperdonsi poscia fra il terreno. Quelle acque nascono (per quanto si può riconoscere dall' ispezione locale) da un *agglomerato* di ciottoletti calcarei riuniti da un cemento argilloso, che riposa sopra una marna cerulea, stratificata, molle, ed ontuosa al tatto. Lo stesso *agglomerato* s' innalza fino alla parte superiore del colle, la cui sommità è di circa 80 metri sopra delle vicine pianure. Ad un quarto d' ora di cammino da quel luogo, sul pendio occidentale del medesimo colle, ed in fondo al rivo denominato *della Valle*, scaturiscono in più luoghi tenuissimi zampilli d' acque, parimenti solforose come le precedenti, hanno un sapore acutissimo epatico-bituminoso. Molti autori trattarono di queste acque e ne parlò a lungo Teodoro Guainerio, professore di medicina nell' università di Pavia, verso l' anno 1472, medico e consigliere di Luigi XII. re di Francia, e più specialmente il sig. Giuseppe Burzio di Pavia, nel suo saggio chimico-medico su dette acque, dato in luce nel settembre del

1830. Il professore Berenghi avendole accuratamente analizzate, vi rinvenne i principii seguenti disposti, qui, nell' ordine decrescente della loro proporzione o quantità, cioè *gasso acido-carbonico*, *gasso idrogeno-solfurato*, *carbonato di calce*, *carbonato di magnesia*, *muriato di calce*, *muriato di magnesia*, *solfato di calce*, *solfato di magnesia*, *idrosolfuro - solfurato di calce*. Ragionando poi il Burzio sulle proprietà medicinali di quelle acque conchiude essere dotate di virtù risolvente, per cui vengono usate nelle malattie di fegato, di milza, di ovaie, ecc. Si riconobbe inoltre avere esse le qualità purgante, diuretica, eccitante, ed atte ad essere somministrate con vantaggio nelle affezioni croniche, cutanee, ottalmie, ecc. Queste acque tengono in sospensione una quantità di pulviscoli fioccosi: lasciano, ove scorrono, un tenue deposito di sostanza bianchiccia, solforosa, molle ed ontuosa al tatto. Osservate mentre zampillano, non si distinguono dalle acque comuni, ma mostrano, in un bicchiere, una tinta leggermente cerulea. La loro temperatura, ove sgorgano, è di centigradi 13, essendo 20 quella dell'atmosfera, ed esala dalle fonti un intenso odore di *gasso idrogeno-solfurato*. Sarebbe opera utile, che il sig. Moscheni di Genova il quale ne è il proprietario, facesse colà costruire un adattato stabilimento, il quale riuscirebbe a lui stesso vantaggioso, essendo favorevolissima e comoda la situazione, pura e salubre l' aria che vi si respira, ameno e piacevole il soggiorno, e numerosi, in fine, gl' infermi che vi si conducono nell' estiva stagione.

RIVANAZZANO.

46. 2900. Acqua salsa del fonte di *Sales*, limpida, ma che assicurasi diventare torbida e giallastra in estate.

Scaturisce alle radici di un poggio denominato *la Costa*, presso il borgo di *Sales*, ove mantiene costantemente ripiena una piccola vasca, senza che ne derivino correnti. È citata nell' idrologia del professore Bertini, e vi si dice esalare un intenso odore di orina, e di lisciva, di sali muriatici, ed

avere un sapore salmastro ed assai piccante: essere la sua temperatura quasi uguale a quella dell' atmosfera, ed il peso specifico in ragione di 105. 1/2 a 100 con quello dell'acqua distillata. Il già nominato sig. Romano trovò contenere essa *muriato di soda*, piccolissima quantità *di ferro* e parecchi *muriati* terrei, molto sensibili ai diversi reagenti da lui adoperati. Si crede utilissima nelle affezioni scrofolose e principalmente pei gozzi. Il professore Cantù nel suo *Essai-chimico-medical de l'existence du jode dans les eaux minerales etc.* accenna che il Volta non trovò in quell' acqua che un dodicesimo di sale comune, e che il sig. Angelini chimico-farmacista di Voghera vi scoprì iodio.

47. 3054. Conchiglie fossili (triton nodiferum di Lk.).
Del torrente Staffora (veggasi il catalogo delle conchiglie fossili).

CIRCONDARIO DI GENOVA.

PROVINCIA DI TORTONA.

TERRITORIO DI TORTONA.

1\. 391. Calcareo di colore bigio-chiaro, di tessitura tra la granellare e la lamellosa, la sua frattura è concoidea, la grana fina, fa molta effervescenza cogli acidi, ed è spesso attraversata da venule di spato calcareo.

Della cava *Viola*. Si coltiva come calce.

2\. 392. —— Della stessa natura e colore del precedente, ma alquanto più tenero (*ivi*).

Si coltiva come pietra da calce.

3\. 393. —— Di color bigio traente al giallognolo, di tessitura granellare fina, frattura concoidea, attraversata da venule di spato calcareo.

Della cava di Giacomo Pagani, ed è coltivata come le due prime.

' Questa provincia abbonda di ottime calci, se ne contano 20 cave, e le migliori sono quelle del territorio di Tortona. Su quello di Costa, alla distanza d'un miriametro da Tortona a scirocco, si coltivava, 50 anni sono, una miniera di solfo, che fu abbandonata pel poco profitto che arrecava.

4\. 2920. —— Compatto, di frattura liscia e concoide, di tinta bigia traente al giallognolo, con rilegature spatiche, inumidita coll' alito manifesta un odore argilloso.

Delle due cave denominate di *Giano* sul colle

della *Pietrera*, a pochi minuti a ostro da Tortona, ove giace in massi ed in istrati sconvolti e confusi colla marna argillacea seguente. È coltivata come pietra da calce di qualità assai ricercata.

5. 2921. Marna argillosa giallastra, fragile, ontuosa al tatto, di sapore leggermente salso, appigliasi tenacemente alla lingua, stemprasi difficilmente nell'acqua, scoppietta e diviene rossiccia al cannello, e fondesi in uno smalto nero. Il suo colore giallastro sembra derivare dal contatto dell' aria, mentre esso è per lo più ceruleo entro il terreno.

In essa scorgonsi sparse qua e là nella massa minute tracce bianchicce di sostanza effervescente cogli acidi. Trovasi col calcareo precedente nei terreni terziari che formano i colli Subapennini di Voghera e di Tortona, e che come a brani trovansi irregolarmente disseminati in altri luoghi, che però dileguansi coll' avvicinarsi al giogo primario. Domina in massima parte la marna: essa è di colore, in generale, bigio-ceruleo, ordinariamente compatta e talora scistosa, ove più ove meno, sparsa di mica e di facile decomposizione: abbonda essa specialmente nella parte inferiore dei terreni, formandone, per così dire, la base. Trovasi a strati regolari, di tenue grossezza, e generalmente inclinati verso tramontana, ma, spesse volte altresì in diverse altre maniere.

Fra strati di marna rinvengonsi le geodi di Bobbio N.° 6-2917 e precedenti; le antiche coltivazioni di zolfo di Godiasco e della Costa; le conchiglie fossili accennate ai NN. 8-1592, 29-2930, e finalmente da essa scaturisce la maggior parte delle acque minerali salse e solforose delle provincie di Voghera, Tortona e Bobbio.

6. 2922. Calcareo identico al precedente N.° 4-2920, ma di colore bigio-carico.

Della cava denominata di *Monte Merlo* a pochi minuti a libeccio delle cave già citate di *Giano*,

ove trovasi del pari in massi ed a strati più o meno interrotti, scompaginati e confusi colla marna seguente.

7. 2923. Marna argillosa, fragile e scistosa, di colore glauco-nericcio, morbida al tatto, si attacca leggermente alla lingua, è di sapore un po' salso : al cannello scoppietta, diviene giallastra, e fondesi in un vetro bigio-biancastro (*ivi*).

VOLPEDO.

8. 1592. Conchiglie fossili di varie specie, conservatissime.

Di esse abbondano le colline del territorio di Volpedo : veggasi il catalogo della raccolta delle conchiglie fossili.

9. 2919. Calcareo compatto, di colore bigio-carico, che pende al violaceo, di frattura ineguale.

Della cava detta di *Lugano*, sulla sponda destra del torrente *Curone* ove trovasi confusamente stratificata. La stessa calcaria apparisce sopra la sponda opposta del *Curone*, a strati regolari i quali alternano con una marna indurata, sfogliosa e con un'arenaria che scintilla alcun poco percossa col l'acciarino, ed è effervescente agli acidi.

Le cave di calce che si coltivano nella provincia di Tortona oltrepassano le 20 come si accennò al N.° 3-393, oltre le calcarie che in pezzi rotolati incontransi frequentemente nei rivi, ma ristrettivamente ai bisogni locali. V'hanno 40 forni da calce, in parte però malconci e rovinati, perchè praticansi in alcuni una od al più due fornaciate o cozioni in ogni anno, ed in altri una cozione ogni due e talora ogni tre o quattro anni. Nella maggior parte di questi forni si fanno ad un tempo cuocere sopra la pietra da calce, qualche migliaio di mattoni e di tègole : calcolandosi in complesso, 25 cotture in ogni anno, la quantità di calce prodotta

annualmente sarà di rubbi 724623, che ha un valore di L. 116479.

POZZOLO DEL GROPPO.

10. 2918. Lignite carbonosa, d' un bruno che volge al nero, di tessitura scheggiosa, che deriva dall' apparente struttura vegetale, divisa in più versi da fessure, per le quali cade in isfacimento.

Di uno strato di centimetri 30 di grossezza, racchiuso fra gli altri strati di marna cerulea nerastra e di sabbia argillacea indurita, costituenti parte del monte che stendesi a ostro dell' antico castello di Pozzolo del Groppo, territorio dello stesso nome. In generale, questi strati sono inclinati di circa gradi 75 a ostro.

GREMIASCO.

11. 2221. Lignite carbonosa fragile.

Del luogo denominato *Musigliano.*

GARBAGNA.

12. 260. Ferro solforato, globulare, fibroso-raggiante dal centro alla superficie, e questa trovasi gremita di cristallini *piramidali* simili a quelli della calce carbonata *inversa.*

Rinviensi casualmente in un rivo presso Garbagna.

SARDIGLIANO.

13. 2929. Calce solfata (gesso) minutamente lamellare, di tinta bigio-scura, cerulea e di aspetto alquanto terroso.

Trovasi presso il villaggio di Sardigliano a strati regolari, inclinati di circa gradi 30 a ostro-scirocco divisi da letti di sabbia indurita micacea, fetida e fragile. Serve come pietra da scalpello per la formazione di gradini, stipiti, ecc., come pure ad uso di cemento.

SANT' AGATA.

14. 2927. Calcareo compatto, bigio-cinereo, di frattura che pende irregolarmente all' oolitica; da luogo a luogo esso contiene, nella massa, qualche nocciolo della stessa calcaria: offre talora delle cellule rivestite di minutissimi cristalli di calce carbonata.

Trovasi in masse isolate, sotto al terreno *detritico* vegetale, sul fianco orientale del colle, su cui è posto il villaggio di Sant'Agata, ove scavasi come pietra da calce. Nelle estremità superiori delle dette masse, questa calcaria passa tratto tratto alla seguente.

15. 2928. —— Bigio-giallastro, tubercoloso, contenente tritumi di conchiglie: le sue cavità racchiudono, alcuna volta, una sostanza terrosa, soffice, assai effervescente cogli acidi.

Trovasi, come si è detto, colla calcaria precedente.

CARESANO INFERIORE.

16. 2924. Ferro fosfatico, di colore nerastro, misto alla terra ocracea gialliccia, e di frattura scabra.

Rinvenutosi in una massa, forse di ragguardevole estensione, sotto il terreno vegetale, in una ripa del luogo detto *Sul Poggio*, presso la strada comunale dalla Costa a Villalvernia. La porzione di ferro contenuta in questo minerale sembra tenue e di qualità assai difettosa, perchè unito al fosforo: tuttavia può meritare qualche attenzione per questo che ivi abbonda il combustibile, e v'ha un sufficiente corso d'acqua.

COSTA.

17. 2925. Calce solfata (gesso) fetida, lamellare, translucida, di aspetto perlaceo e di tinta bigio-cerulea , con macchie giallognole.

Delle cave dette di *s. Letto*, presso il rivo dello stesso nome, ove trovasi in banchi coperti dal terreno vegetale, e da straterelli, in qualche luogo, di marna fragile.

18. 2926. Terra argillacea, bigio-giallastra , effervescente cogli acidi, impastata con tritumi di conchiglie , fra cui havvi , però , dei *pettini* mediocremente conservati.

Rinvenutasi fra il terreno *detritico* vegetale a poca distanza dal gesso sopradescritto.

VILLALVERNIA.

19. 2930. Conchiglie marine fossili, rinvenute presso il borgo di Villalvernia , nella sponda sinistra del rivo dello stesso nome, in uno strato di marna cerulea , sabbiosa , coperto da un banco di terreno giudicato ghiaioso-diluviano , le quali secondo la nomenclatura del Linneo , sono.

1.° Arca pectinata ; 2.° Patella muricata ; 3.° Conus pyrula; 4.° Turritella imbracataria; 5.° Cama intermedia; 6.° Donax sulcata ; 7.° Arca romulea; 8.° Testa elliptica ; 9.° Arca nummaria.

Veggasi anche il catalogo della raccolta delle conchiglie fossili.

20. 2931. Silice piromaca in grosso pezzo rotolato, coperta in parte da concrezione minutamente mammillare di calcedonio , rinvestita di una pellicola di *Cacholong* e

pressochè interamente intonacata, nel rimanente, da sottile materia biancastra cretacea.

Raccolta nel letto del sopra citato rivo di *Villalvernia*.

21. 2932. Silice piromaca in un ciottolo traente al calcedonio, leggermente intonacato, come sopra, di sostanza biancastra cretacea (*ivi*).

CIRCONDARIO DI VERCELLI.

PROVINCIA DI VERCELLI.

TERRITORIO DI CRESCENTINO.

1. 1129. Torba fibrosa.

Della torbiera già coltivata dai fratelli Giani, posta in un pascolo paludoso, nella regione denominata delle *Alpertole*, spettante al tenimento di *s. Genuario*. La parte di terreno, ove giace la torba, è di giornate 50 e più, e ne contiene una grande quantità.

VERCELLI.

2. 1467. Calcedonio giallo-rossigno.

Rinvenuto nel fiume Cervo, vicino alla Chiatta posta sulla strada di Gattinara.

ROASIO.

3. 515. Calcareo scistoso.

Dei terreni terziari della cava, posta nella regione denominata *alle Bose*, coltivata ad uso di calce da costruzione da Paolo Micheletti.

4. 516. —— Scistoso.

Della cava situata nella regione suddetta e coltivata da Carlo Villa e per lo stesso uso.

5. 517. —— Scistoso.

Della cava che trovasi nella regione denominata *alla Gaggia*, coltivata per uso di calce da Giovanni Antonio Parolaro.

VILLA DEL BOSCO.

6. 518. Calcareo scistoso.

Dei terreni terziari, della regione detta alla *Bogliana*, e coltivato, come i precedenti, ad uso di calce, da Giacomo Giacometti.

7. 519. Calcareo scistoso.

Come i suddetti, con impronti di sostanze vegetali della regione detta *Riale-sotto-Castelletto*, della cava coltivata da Giacomo Avondo.

8. 520. —— Lamellare più compatto dei due precedenti, ma degli stessi terreni.

Della cava che trovasi alla regione *la Fornace* e coltivata da Carlo Leo Braghetto.

9. 1471. Argilla bianca, piuttosto leggera.

Trovasi nei dintorni di Villa del Bosco, e se ne fa un piccolo commercio, come anche delle seguenti terre destinate alla pittura.

10. 1472. Ocra d' un bel giallo (*ivi*).

11. 1474. —— Di colore rosso, cioè la stessa del numero precedente, ma abbrustolata.

12. 1475. —— D' un giallo tendente al rosso, venata.

Si mostra in vari strati, quali più e quali meno rossi (*ivi*).

MASSERANO.

13. 227. Granito a grana fina, mica nera, d' una struttura che si avvicina al gneis.

Della cava coltivata dai socii Giacomo e Giuseppe Guglielminetti e Giacomo Bologna, che trovasi nel cantone di *Roncio*. Da questa cava se ne estrae di tre qualità, cioè dallo strato superiore si hanno i sassi di pasta più tenera, ossia meno compatta, sotto a questo strato aumenta la *compacità* e durezza: sul fondo poi cioè al terzo strato è sommamente compatta, dura e pesante.

14. 901. Arenaria micacea, bigia, molle, a grana fina, ripiena di conchiglie fossili marine, di varie specie, ottimamente conservate.

Del terreno di trasporto che forma il letto del rivo detto di Masserano.

15. 1355. Conchiglie marine fossili, isolate e di molte varietà.

Estratte dall' arenaria suddetta. Veggasi il catalogo della raccolta delle conchiglie fossili.

CASTELLETTO-VILLA.

16. 1356. Arenaria selciosa.

Serve ad uso di coti, se ne fa un mediocre commercio, e se ne trasportano all' estero per la via di Genova e di Francia da 70000 pezzi, circa, in ogni anno, ridotti a forma conica, siccome si è richiesto che sieno, per arruotare i ferri. Questa cava è coltivata dai socii Antonio Desimoni e Giovanni Lei.

CREVACUORE.

17. 1358. Ferro solforato, magnetico.

18. 1468. Piombo solforato, a scaglia larga.

Trovasi sui monti posti nel territorio di Crevacuore.

19. 1469. Grafite di grana finissima.

20. 1470. Tormalina nera nel quarzo.

AILOCHE.

21. 142. Ferro solforato aurifero ed argentifero.

Della miniera posta a tramontana dell' abitato d' Ailoche, a 300 trabucchi circa di distanza da esso, nella regione denominata la *Rusa del Pozzo*, nella proprietà di certo Francesco Venara. La vena piritosa offriva una spessezza di metri 0,25 a 0,30 e quasi verticalmente collocata ed incassata nel gneiss; aveva per matrice uno scisto serpentinoso, accidentalmente sparso di granelli di calce carbonata e di quarzo. La direzione della vena era da scirocco a maestro con una inclinazione di 60 gradi a ostro. L' apertura di questa miniera fu operata sopra un gran promontorio di roccia della natura sopraindicata, e che sembrava essere la continuazione del monte *Barone*, che è ancora molto di là distante.

Nel 1821 vennero sottomessi all' analisi i saggi di questo minerale, e si ottennero i seguenti risultamenti, come appare dai registri del laboratorio di questo R. Arsenale: cioè 100 libbre di minerale lavato e ridotto in slicco diedero argento 18 once, oro 2. 8 den.

oltre a ciò il residuo della lavatura ossia *schlamm* fino, rendeva ancora, su 100 libbre, un bottone d'argento-aurifero di 4 once e 12 denari. Fattasi una seconda analisi sopra nuovi saggi, seguendo in esso due diversi metodi, cioè sul minerale non lavato, e su quello ridotto a slicco, s'ebbero i seguenti risultamenti :

	onc.	den.	gr.
Libbre 100 minerale non lavato diedero argento	11.	17.	6.
Oro	2.	2.	
Libbre 100 minerale lavato diedero argento	12.	11.	6.
Oro	1.	8.	7.

Il residuo della lavatura rendeva ancora un bottone d'argento-aurifero del peso d'once 3. 11 denari. In conseguenza di così stupendi risultamenti si creò una commissione, la quale dovesse condursi in sul luogo per raccoglierví nuovi saggi ed esaminare la giacitura del minerale; si staccarono pezzi in tutta l'apertura nell'*avanzamento*, e sottoposti a nuova analisi nel laboratorio stesso del R. Arsenale non si ottenne dal minerale tanto lavato che non lavato, ma ridotto a slicco, se non su libbre cento,

	onc.	den.	gr.
Argento	3.	2.	8.
Oro	0.	1.	2.

Questa singolare diminuzione che risultò in tutte le ripetute analisi che si fecero, consigliò un nuovo tentativo; si approfondirono le escavazioni per alcuni metri ed il minerale s'impoverì maggiormente; finalmente dopo altri tre metri di galleria, il detto minerale non dava all'analisi docimastica che lievi indizi metallici. Si depose perciò ogni pensiero di coltivare questa miniera, e d'allora in poi fu totalmente abbandonata; perciocchè parve che la pirite argento-aurifera non potesse più ricomparire.

POSTUA.

22. 1664. Ferro solforato, magnetico, arsenicale.

Della miniera già coltivata dal sig. Giovanni Ai-

mone ed ora abbandonata. L'arsenico trovasi, ivi, combinato col solfuro di ferro in molta quantità e questo è il motivo che produce un ferro fragile, anche battendolo a caldo; si dovette perciò abbandonare quella coltivazione. Dalla quantità delle gallerie praticatesi in quel monte, si può dedurre che nei tempi andati vi si sia lavorato con molta attività all' estrazione di questo minerale. Il cav. di Robilante nella sua Memoria sulla mineralogia del Piemonte l' accenna come « miniera di ferro » di qualità bruna compatta, in matrice spatosa e » granitosa, abbondante in minerale, e che fu » coltivata dai signori Castellani, i quali vi fecero » costruire un forno reale all' allemanna, che fin » d' allora trovavasi inoperoso ». Il filone ha più metri di spessezza, e conserva una direzione regolare. La matrice che generalmente accompagna questo minerale è un carbonato di calce, che trovasi puranche mescolato al minerale stesso. Le gallerie sono formate nella spessezza del filone.

23. 1665. Ferro solforato magnetico arsenicale suddetto, ma torrefatto per essere posto in fondita.

CIRCONDARIO DI VERCELLI.

PROVINCIA DI LOMELLINA.

TERRITORIO DI GROPELLO.

1. 2188. Torba fibrosa.

CIRCONDARIO DI VERCELLI.

PROVINCIA DI NOVARA.

TERRITORIO DI NOVARA.

1. 1658. Argilla plastica, di tinta oscura, refrattaria.
Si rinvenne nella fossa che circonda la città di Novara.

MARANO.

2. 2273. Torba fibrosa.
Del luogo detto le *Risaie*.

ROMAGNANO.

3. 1670. Porfido rosso col feldispato in decomposizione.
Proveniente da un masso situato vicino a Romagnano, a mano destra della strada che tende alla Vallesesia.

GRIGNASCO.

4. 2762. Argilla caolino.
Della cava posta nella regione *Cugnoli*, e data in concessione a certo Giuseppe Maria Vallana con brevetto in data 8 agosto 1832.

5. 3149. Roccia steatitosa, rossa, macchiata di bianco, piuttosto tenera, epperciò non suscettiva di bella levigatura.
Della regione detta al *Sasso*.

6. 3150. —— Steatitosa, violacea, mista di bianco, ed ha le stesse qualità e difetti della precedente (*ivi*).

BORGOMANERO.

7. 803. Argilla caolino.

Del luogo denominato la *Comiona*, ove abbonda.

8. 2676. —— Caolino.

Del luogo suddetto, ma di qualità migliore, che fu scoperta in una grillaia o *gerbido* di proprietà del sig. Agudio Carpani e coltivata, come la precedente, da Agapito Magistrini, in virtù del brevetto di concessione in data 24 maggio 1832.

9. 2677. —— Caolino di cui parla il numero precedente, cotta al gran fuoco, e riconosciuta ottima per la fabbricazione della porcellana.

L' argilla caolino è abbondantissima in questo territorio e nelle vicinanze di quello di Maggiora. Essa è coltivata da oltre 50 anni e spedita ai fabbricanti da porcellana, da *terraglia*, e da *grés*. Se ne trasportò moltissima, nei passati tempi, a Lodi, Pavia e Milano, ed ora si consuma per la maggior parte, nella fabbrica da porcellana posta in questa Capitale, la quale è totalmente alimentata da questo caolino, e ne consuma annualmente circa 6,000 rubbi.

10. 812. —— Litomarga di maravigliosa bianchezza, finezza, tenacità e leggerezza.

Trovasi nel suddetto luogo della *Comiona*: certo Müller di Milano se ne valse per formare un bellissimo vaso dell' altezza di metri 0,50 che offrì al principe Eugenio, il quale era, a que' tempi, vicerè d' Italia.

11. 2270. Torba fibrosa.

Del luogo suddetto.

BOCCA.

12. 809. Argilla plastica, verdognola, sommamente liscia al tatto.

Della stessa formazione e colore di quella di Maggiora, descritta più sotto al N.° 24-811.

13. 813. Ferro solforato in piriti cubiche, sciolte.

Trovansi nel torrente Strona.

14. 938. Lignite fibrosa, avente ancora tutte le qualità del legno vegetale.

Dello strato che appare sul territorio di Maggiora, di cui si parlerà più a lungo sotto al seguente N.° 15-799, attraversa il torrente Strona e passa nel territorio di Bocca, e si mostra in diversi siti allo scoperto, specialmente nella regione detta alla *Crosa*. Nell' aprile del 1827 venne accordata la facoltà di coltivare questa cava di lignite al già nominato Agapito Magistrini di Maggiora.

MAGGIORA.

15. 799. Lignite fibrosa, come la precedente, a cui è collegata.

Questo strato di lignite viene rinchiuso in un terreno di trasporto e coperto da qualche strato di sostanze pietrose, come sono in generale i terreni di quel Comune e dei circostanti; le sostanze, che più di sovente si mostrano in questi terreni sono le sabbie, argille, tufo calcareo contenente conchiglie d'acqua dolce, torbiere e diversi strati di carbonato calcareo. I differenti strati che racchiudono la lignite sono nell' ordine seguente:

1.° Terra vegetale.
2.° Argilla contenente sostanze eterogenee.
3.° Argilla plastica.
4.° Lignite.
5.° Argilla unita a sostanze eterogenee.
6.° Argilla plastica.
7.° Argilla giallastra.

1.° Lo strato di terra vegetabile mostra una superficie molto ineguale, e non di rado si trovano degl' indizi della sottoposta lignite, degli strati di torba, alcuni alla superficie del terreno, altri ricoperti da poca terra vegetale, i quali danno a conoscere che quel terreno abbonda in siffatti combustibili fossili.

2.° Lo strato, che sta immediatamente sotto alla terra vegetale, sembra mantenere una direzione costante, ed una superficie molto eguale. Questo strato è formato da un miscuglio di argilla unita a piccola ghiaia, ed a minuti pezzi di lignite anne-

rata, che confondere si possono col carbone ordinario. In questo strato si trovano delle piriti di ferro in forma globulare, e di diverse altre forme. La spessezza è di metri 0,62.

3.° Al dissotto rinviensi uno strato d'argilla plastica di colore bianco sùdicio; priva di sostanze eterogenee; s'impiega nella fabbricazione d'oggetti usati dagli agricoltori, nell' economia domestica. La spessezza dello strato sembra costante e non è maggiore di metri 0,60.

4.° Immediatamente sotto di quest' argilla trovasi la lignite in uno strato assai regolare e della spessezza di metri 0,90, costante nella sua direzione; con l' inclinazione del 25 per 100. In essa si possono riconoscere ancora le differenti qualità di piante, che la compongono; si osserva, ad intervalli variati, piccola quantità di lignite, dirò così terrosa che ha un colore più oscuro di quello che vedesi nella massa totale, ed alla più leggera pressione si riduce in frantumi; esposta all' aria sfiorisce come la marna.

Facile si dimostra la coltivazione di questo deposito di lignite, attesa la poca quantità di terra che lo ricopre, e per la piccola resistenza che questa offre agli stromenti impiegati nella escavazione. Appena estratta la lignite dal seno della terra è assai molle, ma esposta all' aria s' indurisce e prende una consistenza tale, che confondere potrebbesi col legno ordinario. Alcuni alberi sono sì bene conservati, che mostrano puranco tutti i caratteri, ben distinti, per potere in essi ravvisare la specie a cui appartengono.

In generale la forma degli alberi ha sofferto qualche variazione, essendo la maggior parte di forma elittica, più o meno appiattita, la quale vuolsi attribuire alla maggiore, o minore quantità di sostanze terrose, che le soprastanno.

Al fuoco non manda molto odore, nè l' incomodo fumo che generalmente esala da siffatto combustibile. Il concessionario carbonizza i piccoli pezzi di lignite, che si ottengono nella coltivazione, ed ebbe un felice successo, ricavandone un carbone di buona qualità.

Questo strato di lignite sombra essere il risultamento di una antica catastrofe, per cui intere selve, sieno state svelte, e strascinate ivi dalle acque, e sepolte appresso sotto molta terra, apportatavi dalla stessa catastrofe, o da altre posteriori inondazioni, le quali, replicandosi a varie riprese, ricoprirono il tutto, formandone strati di differenti altezze, e di una estensione importante.

5.° Sotto della lignite si scopre uno strato d'argilla unita a grossa sabbia, pezzi di lignite annerata, piriti di ferro di forma variata, ed isolata, il quale strato sembra essere perfettamente simile a quello descritto N.° 2 che viene dopo la terra vegetale, colla sola differenza, che questo ha una spessezza maggiore, poichè prendendone la media ell'è di metri 1.20.

6.° Uno strato d'argilla plastica, biancastra, segue immediatamente quello sopra descritto, la cui spessezza è di metri 1.60: quest' argilla venne annoverata da diversi fabbricanti di maiolica, fra la classe delle argille di prima qualità: il concessionario ne fa un commercio piuttosto considerabile coi fabbricanti del regno Lombardo-Veneto; lo spaccio annuale è di circa 2000 rubbi.

7.° Per ultimo si osserva uno strato d' argilla giallastra, la cui spessezza non per anco si conosce, per ciò che il concessionario non ardisce più addentrarsi nell' escavazione, stante il nessun profitto che da questa ne avrebbe ricavato.

Il metodo di coltivazione seguito dal concessionario, può esser reputato, come quello di una coltivazione a cava scoperta.

16. 814. Ferro ocraceo, argentifero.

Trovasi nei terreni di trasporto, e non lascia speranza di felice coltivazione.

Questo minerale, per quanto si può giudicare dalle apparenze locali, occupa gran tratto di questo territorio; trovasi in vicinanza delle cave da calce, e segnatamente nella regione detta di *Galenfo*; fu scoperto nel 1821, e vennero fatte nel R. Arsenale di Torino le dovute analisi, da cui si ottennero i seguenti risultamenti: alla precipitazione, *trattata con flussi riduttivi*, e nel suo stato naturale, cioè

senz' essere stato lavato, ha dato, sopra libbre 100 di minerale il due in circa di ferraccia, mista a solfato di zinco, e nicolo. La coppellazione poi dimostrò essere un minerale ricco, poichè per libbre 100 di minerale produsse once 2, denari 18, grani 20, granotti 18 d' argento.

17. 808. Argilla bigia micacea, con impronti di foglie.

Trovasi accoppiata al ferro suddetto.

18. 815. Arenaria nericcia ferruginosa, fragilissima.

Si coltiva per ridurla nello stato di sabbia per uso delle scritture. Da un secolo a questa parte viene coltivata dagli abitanti di quel paese e dei circonvicini, e si calcola, che sono giornalmente occupate quattro persone in questa escavazione: si estrae l' arenaria, si pesta e si lava per ridurla alla purezza necessaria. Un operaio può estrarne ed appurarne circa sei rubbi al giorno e si vende a centesimi 50 al rubbo.

19. 801. Ocra d' un bel rosso, adattata per la pittura.

Trovasi in abbondanza.

20. 802. Terra nera argillosa.

Rinviensi, in quantità, nel calcareo di questo Comune, ed è impiegata per l'uso suddetto.

21. 804. —— Scura argillosa, detta *terra d' ombra*.

Incontrasi unita all'argilla seguente ed anche isolata, ed in molta quantità.

22. 805. Argilla plastica, bianchiccia e talvolta gialla.

23. 810. —— Plastica, d' un colore bigio-chiaro.

Trovasi nel luogo denominato *Pallapina*, e se ne fa commercio.

24. 811. —— Plastica, verdognola, sommamente liscia al tatto, a cui unendovi una terza parte di caolino, di cui al N.° 7-803, si formano le stoviglie dette di *grès*.

25. 823. —— Conchiglifera, contenente molte varietà di fossili organizzati.

26. 936. —— Plastica, d' un colore verde-chiaro.

Della regione *Pregata*.

27. 937. Argilla micacea, gialla.

Del luogo detto *la Fontana*.

28. 1132. —— Plastica, di colore bigio-chiaro, e molto usata nella fabbricazione delle stoviglie.

29. 2269. —— Apira, cimolite.

Fra i territorii del nostro Stato, non ve n' ha forse altro che pareggi quello di Maggiora per la sua ricchezza in fatto di terre ed argille atte ai varii usi che richieggonsi per le arti del vasaio, del fabbricante di porcellane, del pittore, ecc.

30. 819. Calcareo argilloso, compatto, dendritico.

Delle cave che si coltivano ad uso di calce da costruzione.

Le cave da calce, che sono in attività sommano a quattordici, ed havvi egual numero di fornaci per cuocerla, ognuna delle quali è messa in opera tre volte l' anno. La calce estratta è ottima, e se ne spacciano circa 180,000 rubbi in ogni anno. Queste cave trovansi alla distanza di mezzo miglio dall'abitato di Maggiora, sono coltivate da tempo immemorabile, vi si lavora tutto l' anno, si nell' escavazione della calcaria, si nel trasporto d' essa alle fornaci ed alla riduzione della medesima allo stato di calce da costruzione. Si può calcolare, che queste cave, abbisognano giornalmente di cento persone e quaranta bestie da soma.

31. 818. Alabastro di vari colori, cioè bigio, verdognolo, e pavonazzo, misti insieme.

Trovasi accoppiato al calcareo suddetto nella cava *Gargallo*.

32. 879. —— Biondo, suscettivo di splendidissima levigatura.

Intonaca, talvolta, il calcareo suddetto, ove questo offre qualche sito vacuo; ma non mai in grossi pezzi; per il che se ne fa nessun conto.

33. 806. Argilla ocracea d' Hauy (Bolarmeno) d' un bel rosso, sommamente tenace e liscia al tatto.

Trovasi a nidi ed in abbondanza nel calcareo suddetto: quest' argilla viene raccolta dagli abitanti

di quel Comune, onde servirsene per otturare le fessure delle botti, disciogliendola nell' acqua: i farmacisti si valgono di questa terra per preparare rimedi astringenti: non forma però oggetto di profitto locale, nè di commercio.

34\. 807. Argilla plastica, d' un bigio verdognolo, che ha la tenacità, e la morbidezza dell' ocracea suddetta.

Incontrasi, com' essa, a nidi nel citato calcareo.

35\. 820. —— Plastica giallognola.

Scola dalle fessure del calcareo sopradescritto, in occasione di pioggia di lunga durata.

36\. 800. Torba fibrosa.

Trovasi in direzione opposta alla lignite di cui si parlò al N.º 15-799, cioè a mezzo il territorio di Maggiora e quasi nella superficie del terreno.

37\. 854. Antracite.

Rinviensi nella collina stessa, sovra cui giace il paese, e si mostra in uno strato inclinato dai 30 ai 40 gradi, e della spessezza di metri 0,10 a metri 0,20.

38\. 855. Stalattite arenacea, calcarea.

39\. 1669. Porfido rossigno, simile a quello accennato sotto il N.º 3-1670 (Romagnano) e che pare della stessa formazione: ha com'esso, il feldispato in decomposizione.

Fu raccolto da un masso, che trovasi racchiuso in uno strato d' argilla. Sembra potersi supporre che questo porfido passando allo stato di decomposizione, venga a formare colà il così detto caolino, d' una qualità però inferiore, pel motivo, che insieme col feldispato decomposto sonovi ancora le altre sostanze che compongono il porfido suddetto.

40\. 1951. Stigmite a base di retinite.

Si rinviene nella regione detta *Castagna Maura*, in un bosco di proprietà di Agapito Magistrini.

GATTICO.

41\. 583. Torba fibrosa.

Della torbiera posta nella *Brughiera*, denominata

di *Coco*, situata sul territorio di Maggiate inferiore, Comune aggregato di Gattico, e concessa in coltivazione a certo Antonio Maria Oioli, con brevetto in data 25 dicembre 1824.

42. 584. Terra, a cui è sovrapposta la torba suddetta.

È formata di torba decomposta, unita ad alcuni pezzi di sostanze vegetali non ancora decomposte.

BORGOTICINO.

43. 2271. Torba fibrosa.

Del luogo denominato *Lande di Glisente*.

CASTELLETTO SOPRA TICINO.

44. 2272. Torba fibrosa.

GOZZANO.

45. 1492. Calcareo rosso conchiglifero, di frattura concoide; il colore pende talvolta al rosso-giallognolo: è suscettivo di bella levigatura.

La balaustrata della Chiesa di Gozzano fu costrutta con questo marmo. Il masso è posto in Gozzano stesso, nella parte più alta del villaggio, ove sono collocati il seminario ed il palazzo vescovile: nell' interno del paese, il marmo si mostra con tracce di calcaria cristallizzata; ma fuori di esso e particolarmente sotto ad un prato del seminario, vi si scorgono racchiuse in esso delle conchiglie fossili dello stesso colore e di eguale durezza della roccia stessa. Questo marmo è il medesimo, che quello detto *macchia vecchia*, che si estrae da Arzo e Vigiu presso Como (Amoretti, Viaggio ai tre laghi, pag. 169).

46. 3131. Conchiglie fossili (terebratule) rosse, indurate, come il marmo suddetto rosso, entro cui trovansi.

47. 601. Marmo rosso con macchie traenti al giallo ed altre al roseo pallido.

D' un masso che occupa una ragguardevole estensione, tuttochè avventizio, e che trovasi in

quantità presso l'abitato di Gozzano. Da quel masso si potrebbero estrarre tavole, cammini e simili. Esso forse è un frammento di quello accennato al N.° 45-1492.

48. 602. Serpentino.

Del gran masso, che trovasi sulla strada presso Gozzano, e che fu tagliato per costruire la strada stessa.

49. 3144. Terra talcosa ed argillosa, di grana fina e di colore giallastro, di cui servonsi i fonditori per farsi le pretelle ossieno i modelli dei getti in bronzo ed in ferraccia.

Trovasi questa terra od arena in un basso terreno, a mano diritta della discesa, che da Gozzano mette a Buccione, cioè al lago d'Orta, in un terreno coltivato a vigna, di proprietà di certo Gaetano Mina d'Orta, ed a pochi passi di distanza dal serpentino, di cui si parla al N.° 48-602 precedente. Lo strato di questa terra od arena è ricoperto da metri 0,75 a metri 1 di terra vegetale, ed occupa un' estensione ragguardevole. La direzione dello strato è da scirocco a maestro, ed il terreno che lo racchiude è fra la classe dei terreni di trasporto. Conviene però mescolarla con altra terra più tenace, giacchè questa è troppo micacea ed arenosa.

ALZO.

50. 900. Quarzo bianco latteo, cristallizzato.

Del luogo d'Alzo, sulla riviera d'Orta.

ORTA.

51. 2660. Ocra ferruginosa.

NONIO.

52. 179. Serpentino verde-scuro, poco suscettivo d'essere lavorato e levigato, perchè assai fragile: si usa però in certi lavori meno dilicati.

La cava apparteneva a certo Cerutti scarpellino.

COIRO.

53. 2274. Ferro solforato aurifero nel quarzo.

Del luogo detto *Ciotta Garbagna.*

54. 2275. —— Solforato argentifero nello scisto argilloso.

Del luogo denominato *Ordecchia.* Questa miniera è situata in un fondo di proprietà degli eredi di Carlo Gurista: non venne coltivata che per lo spazio di due mesi, circa, da Fassio e Carlo Giuseppe Solter, che ne sospesero la coltivazione, per essere la spesa di gran lunga maggiore del prodotto che se ne ricavava.

CIRCONDARIO DI VERCELLI.

PROVINCIA DI PALLANZA.

TERRITORIO DI MERCURAGO.

1. 2316. Torba fibrosa.

ARONA.

2. 1706. Calce carbonata, piuttosto granellare, giallognola, poco effervescente.

Della cava, che trovasi attigua alla strada, che da Arona conduce al colosso di *s. Carlone*, di proprietà della famiglia Borromeo di Milano. Questa cava è affittata a varie persone del paese: si fanno in ogni anno dodici cozioni, le quali producono ognuna rubbi 3000 di calce da costruzione, che vendesi a L. o. 34 al rubbo. Il prodotto annuo è di rubbi 36000 di calce e perciò di L. 12240 in contanti.

3. 1707. —— Carbonata dendritica giallognola, poco
4. 2659. effervescente.

Della roccia situata a poca distanza dalla precedente.

5. 1708. Porfido biancastro in decomposizione.

Forma la collina, sovra cui posa il colosso di *s. Carlone* suddetto, del qual porfido parla il sig. Scipione Breislak nella sua opera che porta per titolo *Institutions Géologiques : Milan* 1818. vol. 1.° pag. 433.; vedasi pure la carta geologica del terreno tra il lago d'Orta, e quello di Lugano del signor De-Buch 1829. La decomposizione di questo porfido, dice il Breislak, produce un'arena selciosa, che trovasi sulla spiaggia del sottostante lago

Verbano. Quest'arena ossia ghiaia serve all'inghiaramento della strada reale detta del Sempione, che costeggia il suddetto lago, ed è di un ottimo uso.

6. 1700. Porfido rossigno in decomposizione, varietà del suddetto.

7. 1710. —— Rosso carico come il precedente; varietà di esso.

8. 1711. —— In decomposizione, di un colore rosso carico, col feldspato decomposto più della pasta che lo racchiude, e col quarzo in grani.

9. 1712. Scisto verdognolo con macchie rossigne, di struttura piuttosto granellare, che fa una lieve effervescenza coll'acido nitrico.

Trovasi frapposto ai porfidi sopradescritti.

BAVENO.

Raccolta geognostica e metallurgica della miniera di rame di Baveno.

10. 369. Rame piritoso (minerale ricco) sopra matrice scisto-talcosa.

Della miniera coltivata dai signori fratelli Franzosini d'Intra. Questa miniera è di loro proprietà, e pagano il diritto di signoraggio alla casa Borromeo di Milano, trovasi a due ore di distanza sopra Baveno, fu scoperta nel 1810, e venne coltivata sino al 1822: produceva annualmente circa sei mila rubbi di rame *rosetta*, ora se ne è sospesa la coltivazione per causa di questioni insorte tra i coltivatori, e gli abitanti di quel Comune, ed anche perchè il minerale divenne più scarso.

L'opifizio per la riduzione del minerale escavato in slicco, è situato in luogo attiguo alla miniera; quello per la riduzione del minerale in rame *rosetta* è posto sul Comune d'Intra.

La direzione principale dei fili metallici, e delle

gallerie è da scirocco a maestro, coll'inclinazione a scirocco di 30 a 35 gradi.

Le gallerie principali sono in numero di due, e seguono la direzione dei fili metallici, e da queste ne partono diverse altre con variate direzioni, nel verso delle diramazioni de' fili suddetti.

La roccia che forma la montagna, in cui giace la miniera, è un scisto micaceo con noccioli di quarzo, e feldspato.

La matrice, che accompagna il minerale, è uno scisto talcoso, il quale forma il letto ed il *cadente* della miniera suddetta; tramezzo al minerale v' ha pure del quarzo e del feldspato radiato bianco, e della calce carbonata e solfata.

Il terreno in cui è posta la miniera, giudicasi appartenere alla classe dei terreni primitivi.

11. 370. Rame piritoso nel quarzo, minerale povero (*ivi*).

12. 893. —— Bigio, misto al quarzo.

Trovasi accoppiato al rame piritoso (*ivi*).

13. 1694. —— Piritoso colla sua salbanda sommamente levigata e naturalmente lucida; con isplendore metallico (*ivi*).

14. 373. Scisto talcoso.

Forma il letto ed il tetto della miniera sopradescritta.

15. 2109. Micascisto che forma, talvolta, il *cadente* della miniera stessa.

16. 2113. Quarzo ialino, latteo, prismatico.

Trovasi accoppiato al minerale di rame suddetto.

17. 2114. —— Fibroso radiato, bianco.

Incontrasi, nella cava inferiore, accoppiato al minerale suddetto.

18. 2115. —— Fibroso e ferruginoso, radiato (*ivi*).

19. 2116. Calce carbonata, bianca, lamellare, mista alla calce solfata.

Trovasi accompagnata al minerale suddetto.

20. 2110. Slicco del minerale di rame piritoso sopradescritto.

21. 2111. Scorie lasciate dallo slicco suddetto, già abbrustolato, quando si sottopone alla prima fusione.

22. 2112. *Matta* ricca di seconda fusione, che esce col rame nero.

23. 372. Scorie provenienti da questa fusione e che si rigettano.

24. 371. Rame *rosetta* ossia metallico, proveniente dal minerale sopraccennato.

Raccolta dei graniti e dei cristalli di feldspato di Baveno.

25. 273. Granito ordinario, con feldspato rosso e mica nera.

Delle cave di Baveno.

26. 278. —— Ordinario, con feldspato bianco, mica nera, abbondante di quarzo.

Le cave di granito, che si coltivano nella provincia di Pallanza situate nei Comuni di Baveno e di Mergozzo (quest'ultime sono accennate al N.° 132-282, Mergozzo) sono, nel primo, in numero di 5, e nel secondo, di 16. Il prodotto annuo di queste cave, in numerario, è a un dipresso di L. 58700 per quelle di Baveno; e L. 133320 per quelle di Mergozzo, che danno un totale di L. 192020.

27. 889. —— Col feldspato rosso, a grossi cristalli, mica nera a large lamine, e quarzo bianco a grossi noccioli, e fra essi alcuni cristalli della stessa natura.

Pezzo raro e bellissimo.

28. 890. —— In geode, con feldspato bianco e mica nera, contenente cristalli di quarzo ed altri di feldspato.

29. 888. Quarzo in cristalli prismatici formanti, un bel

gruppo e misti ad altri di feldspato rosso e bianco e rarissime laminette di mica bianca: i cristalli di quarzo sono cosparsi di piccoli cristallini di calce fluata bianca: questo gruppo è sovrapposto a matrice di granito.

30. 892. Feldspato bianco, lamellare.

Passa al ceruleo, con mica bianca e poco quarzo.

31. 1370. —— Rosso-pallido.

In un cristallo colossale della varietà *prismatica* d'Hauy, con altro cristallo *tetraedro* della stessa natura ed accollato al primo. Nel grosso cristallo è impiantata una larga squama di mica bianca, ed esso è addossato al quarzo ialino cristallizzato, alla mica bianca in lamine ed a piccoli cristalli di calce fluata violacea.

32. 1371. —— Di colore rosso-pallido.

Forma un gruppo di cristalli della varietà *bibinaria* e *diesaedra*, sopra matrice composta di cristallini di quarzo, mica giallognola, e feldspato in massa, misto ad alcune piccole piriti ferruginose.

33. 1372. —— Bianco.

In un cristallo isolato, *prismatico tetragono*, colle due grandi facce della piramide *romboidali*, appartenente forse alla varietà *quadroesagonale* d'Hauy, con qualche modificazione.

34. 1373. —— Bianco.

In un cristallo isolato, *prismatico tetragono*, con angolo acuto ad una delle due facce *trapezoidali*, che sembra appartenere alla varietà descritta dal cavaliere P. Ermenegildo Pini al N.° 13 del suo opuscolo intitolato *Mémoires sur des nouvelles cristallisations de feldspath, etc., Milan* 1779.

35. 1374. —— Bianco.

In un cristallo isolato simile al precedente, ma ricoperto da una patina rosso-bruna, che si crede prodotta dal manganese.

36. 1375. Feldspato bianco.

In un cristallo isolato, della varietà *prismatica* d'Hauy, con qualche modificazione sulle facce laterali, entro cui trovansi impiantati alcuni cristalli *prismatici* di quarzo.

37. 1375. —— Bianco.
bis

In cristalli isolati della varietà *prismatica* d'Hauy, e tinti dalla patina rossa sopraccennata.

38. 1376. —— Bianco.

Tendente al roseo, in un cristallo isolato, *prismatico tetraedro*, *rettangolare*, varietà accennata da Romè de l'Isle alla fig. 91. B.

39. 1377. —— Bianco.

In cristalli aggruppati, *prismatici tetragoni*, colla piramide a due facce, ossia *prismatico*, *rettangolare diritto* di Beudant, ricoperti dalla patina rosso-bruna sopra indicata.

40 1378. —— Bianco.

In cristalli di forma *prismatica tetragona*, col piano maggiore della piramide *romboidale* attraversato da una linea che lo divide in due figure *trilateri*: le altre tre facce dei lati sono *tetragone*.

41. 1379. —— Bianco.

In cristalli accollati ad altri di quarzo, di forma *emitropia*, e rappresentati dalla fig. 253 d'Hauy.

42. 1380. —— Bianco.

In un cristallo isolato. Il detto Hauy parla della forma di questa varietà all'articolo *feldspato*, pag. 89 del suo trattato di Mineralogia e lo rappresenta nella fig. 252 del relativo Atlante.

43. 1381. —— Tendente al colore roseo.

In un piccòlo cristallo isolato, che sembra appartenere alla varietà *apofana* d'Hauy.

44. 1382. —— Rosso.

In un piccolo cristallo *prismatico tetragono*, colla piramide *triedra*, composta di tre piani *tetragoni* ed accennato dal P. Pini al N.° 9, ma con qualche variazione.

45. 1494. —— Che s'accosta al color rosso.

Cristallo colossale, *emitropio* della varietà 91. A.

di Romè de l'Isle, avente la forma *prismatica tetraedra, rettangolare.* Questa varietà è forse più chiaramente indicata al N.° 4 del P. Pini nella sua memoria sopra enunciata.

46. 1495. Feldspato roseo.

Cristallo ben distinto della varietà N.° 6 accennata dal P. Pini, ed aggruppato ad altri cristalli della stessa natura, entro cui sono impastati cristallini di quarzo e cosparsi tutti di mica bianca e di una patina rossa, tendente al pavonazzo, prodotta dal manganese.

47. 1495. —— Bianco.
bis

Cristallo della varietà N.° 89. B. di Romè de l'Isle, con troncatura all' angolo superiore e contornato di piccoli cristalli di quarzo.

48. 1496. —— Tendente al roseo.

In cristalli aggruppati, della varietà *prismatica tetraedra, rettangolare,* indicata da Romè de l'Isle al N.° 91. A., e dal P. Pini al N.° 4: essi sono contornati da cristalli di quarzo.

49. 1497. —— Bianco.

In cristalli *prismatici tetragoni,* aggruppati e colla piramide *tetraedra*, composta di due piani *tetragoni* e due *pentagoni*, varietà accennata dal P. Pini al N.° 11. Nel gruppo vi sono alcuni altri cristalli di quarzo.

50. 1498. —— Roseo.

Cristallo *prismatico tetragono*, a piramide *pentaedra*, formata d' un piano *esagono*, uno *pentagono* e di tre *tetragoni* fig. N. 13. del P. Pini, e che sembra essere una modificazione della varietà accennata al N.° 52-1500 più sotto descritta.

51. 1499. —— Tendente al roseo.

In cristalli della varietà sopra indicata, cosparsi di mica bigia, sopra matrice di feldspato roseo, fra i quali v'ha un piccolo e limpidissimo cristallo di calce fluata, della varietà *smarginata* d'Hauy.

52. 1500. —— Roseo.

Cristallo isolato, *prismatico tetragono*, colla piramide a due facce, e che viene indicato da Beudant come *prismatico rettangolare diritto;* vedi carta 10,

fig. 13, vol. 2, *Traité élémentaire de Minéralogie*, *vol. 2 in 8.°*, *Paris* 1832.

53. 1501. Feldspato bianco.

Cristalli della varietà *binaria* d'Hauy.

54. 1502. —— Roseo.

Cristallo isolato della varietà *bibinaria* d'Hauy, in cui è impiantato un cristallo di quarzo ialino assai diafano.

55. 2946. —— Bianco.

In un cristallo della varietà *bibinaria*, terminato da tre lati.

56. 1504. —— Bianco.

In un bel cristallo *prismatico tetragono*, isolato, colla piramide *tetraedra*, composta di due piani *tetragoni* e due *pentagoni*, ed accennato dal P. Pini alla fig. N.° 11.

57. 1505. —— Bianco.

In cristalli *prismatici tetragoni*, indeterminabili e formanti una piccola *drusa* con altri cristalli di quarzo.

58. 1524. —— Bianco.

In cristalli *prismatici*, colla piramide a due facce, altri *prismatici rettangolari obbliqui*, altri pur anche *prismatici*, come quello accennato al N.° 56-1504 precedente, e di varie diverse forme; cristalli di calce fluata, traente al colore ceruleo; mica nera, rara ed a larghe lamine, il tutto formante una bella *drusa*, con cristalli *prismatici* di quarzo, sopra matrice di granito.

59. 2069. —— Roseo.

In cristalli isolati, *prismatici tetragoni*, di diversa terminazione. La parte trasparente posteriore appartiene alla *Cleavelandite* di *Breithaupt*.

60. 1649. —— Roseo.

Bellissimo e grosso cristallo *prismatico tetragono*, colla piramide a quattro facce, due *triangolari*, separate da lieve angolo, una *pentagona* e l'altra *tetragona*, e con due spigoli *bislès* ossia ad ugnatura: la parte posteriore è smaltata di bottoncini di calce fluata, di tenui filamenti d' anfibolo e di mica bianca.

61. 1650. Feldspato roseo.

Cristallo isolato, che sembra appartenere alla varietà *sesdecimale* d' Hauy, con qualche modificazione.

62. 2651. —— Roseo, macchiato di bianco.

Cristallo *prismatico tetragono*, colla piramide che non può definirsi.

63. 2652. —— Roseo.

Cristallo *prismatico tetragono* come il precedente.

64. 2825. —— Bianco.

Cristallo della varietà *primitiva* d'Hauy.

65. 2828. —— Rosso.

Cristallo *prismatico tetragono*, colla piramide a sole due facce *romboidali*.

66. 2856. —— Rosso.

In un cristallo *prismatico tetragono*, forse della varietà *ditetraedra* d'Hauy.

67. 2945. —— Bianco.

Grosso cristallo *prismatico tetragono romboidale*, sopra matrice di quarzo in massa e cristallizzato, e mica bianca argentina a larghe lamine, attorniato da piccoli cristalli indeterminabili di feldspato, fra cui ve n'ha uno che si distingue essere della varietà *prismatica* d' Hauy. Ad essi sono soprapposti due gruppetti di calce fluata azzurrognola, imperfettamente cristallizzata: il tutto poi è cosparso di piccole lamine di mica argentina.

68. 2947. —— Bianco.

In un cristallo *prismatico tetragono*, colla piramide a quattro facce e composta d'un piano *esagono*, diviso nel mezzo a guisa d'*ugnatura* da una linea, che è il maggiore; uno *pentagono*, uno *romboidale* ed uno *triangolare*.

69. 2948. —— Bianco.

In cristallo *tetragono rettangolare*, colla piramide a quattro facce *romboidali*, due maggiori e due minori: ad una di queste ultime v'hanno due *ugnature* (ossia come dicono i Francesi *biselées*) ai due lati superiori della faccia.

70\. 2949. Feldspato bianco.

In cristallo *prismatico*, ricoperto dal ferro oligista.

71\. 2950. —— Bianco.

In cristallo *prismatico tetragono*, colla piramide d' una sola faccia *romboidale* e due *ugnature* ai lati superiori del *romboide*.

72\. 2951. —— Bianco.

In cristallo *esaedro*, con quattro lati più larghi degli altri due, e colla piramide imperfetta.

73\. 2952. —— Bianco.

In un poliedro *sottopiramidale*, composto di 10 piani *pentagonali*.

74\. 2953. —— Bianco.

Prismatico esaedro, colla cima che termina in un sol piano *obbliquo*, ed accennato dal P. Pini fig. 7, lettera t.

75\. 3219. —— Roseo.

In un cristallo che ha la forma d' un prisma *quadrilatero*, terminato da una estremità *esagona* e quattro *trigoni*, uniti con angolo rientrante, il che prova essere un *emitropio*.

76\. 3169. Laumonite prismatica aciculare, frammista, anzi sovrapposta, ai cristalli di feldspato.

Questa laumonite trovasi quasi sempre in piccolissimi prismi.

77\. 1542. Anfibola nera aciculare nel granito.

Incontrasi nelle cave di Baveno.

78\. 1313. Lignite fibrosa.

Trovasi vicino a Feriolo.

79\. 2312. —— Fibrosa.

Della sommità del *Mergozzolo*.

PALLANZA.

80\. 916. Allumina solfata in efflorescenze sopra lo scisto serpentinoso.

Della roccia di *Castagnola* presso Pallanza.

INTRA.

81. 1106. Diorite primitivo, in cui vedesi anche il quarzo semi-vetroso.

Trovasi sul pendio della collina che fiancheggia, a mano manca, la strada che da Intra conduce a Biganzolo, e propriamente dietro la villa *Crevenna*: se ne vedono colà due o tre strati che hanno la direzione da ostro a tramontana.

82. 1264. Trappo primitivo.

Trovasi vicino a Biganzolo, nella valle posta a levante del cantone denominato *Selasca*, all' imboccatura che dà accesso all' *orrido di Selasca*, distante da Intra un quarto d' ora; ve n' hanno due strati colla direzione da levante a ponente. Questo trappo è accennato in un opuscolo del cav. Amoretti, e dal sig. Scipione Breislak al § 287 delle sue Istituzioni geologiche. Il primo lo analizzò e vi rinvenne

Silice	49.
Allumina	19.
Calce	6. 50.
Magnesia	1. 50.
Ossido di ferro	12.
Soda e potassa	6. 50.
Perdita	5. 50.
	100. 00.

L' antica fabbrica da vetri del sig. Peretti si serviva di questo trappo per la formazione delle bottiglie nere.

83. 1493. Scisto piritoso, carburato.

Incontrasi sulla strada fra Intra ed il sito ove trovasi il trappo suddetto.

84. 2117. Vetri in lastre di duplice, triplice e quadrupla spessezza, della vetraia di proprietà della ditta Franzosini d'Intra.

Le lastre doppie si fanno di qualunque grandezza, anche colossale, le triplici sino alla dimensione di metri 0,50 per metri 0,70, le quadruple di metri 0,40 per metri 0,50.

85. 2118. **Vetro ossia deposito, che si forma nei vasi ovvero crogiuoli.**

In esso si veggono efflorescenze interne prodotte dagli alcali: della fabbrica suddetta.

S. MAURIZIO.

86. 414. **Quarzo in massa.**

Dello strato che prende la sua origine sopra del luogo denominato la *Sabbia rossa*, attraversa il territorio di s. Maurizio e si estende verso il lago, passando tra Decio e Ronco: la ditta Franzosini d' Intra ne ottenne la concessione fin dal primo dicembre 1824, e lo coltiva per la fabbricazione dei vetri sopra enunciati.

ARIZZANO.

87. 2317. **Ferro spatico aurifero.**

Della cava *Franzosini.*

CAPREZZO.

88. 498. **Quarzo frammisto a feldspato.**

Dello strato che trovasi nei gerbidi o grillaie del Comune di Caprezzo.

AURANO.

89. 709. **Ferro solforato aurifero, in uno scisto serpentinoso.**

CANOBBIO.

90. 2315. **Lignite fragile.**

VALLE DI STRONA.

91. 1970. **Pietra ollare, verde-scura.**

Con essa vennero fatti i capitelli corintii delle colonne della Chiesa parrocchiale d' Intra; è facile ad intagliarsi, e mediante una vernice ad olio, che vi si sovrappone, s' imita perfettamente il colore del bronzo, e riceve un bel pulimento: sonovi frammiste delle piriti di ferro, e in alcuni pezzi ve n' ha una quantità tale che non possono servire pei lavori esposti all' intemperie, perchè ossidandosi

la pirite, e passando il solfuro allo stato di solfato, vengono tosto rovinati.

92. 1971. Pietra ollare, la stessa della precedente, ma lisciata e bene levigata.

QUARNA SOPRA.

93. 1384. Quarzo piritoso argentifero.

Trovasi sulla montagna, vicino alla Chiesa di N. D. della Neve. Diede all' analisi docimastica un indizio notabile d' argento.

LUSSOGNO.

94. 312. Marmo bianco, statuario, saccaroide.

Della cava di proprietà di quel Comune. Non è ora coltivata, perchè quel paese non abbisogna attualmente di tale marmo, e troppo dispendioso sarebbe il trasportarlo fino al Lago Maggiore, onde non potrebbe sostenere la concorrenza colle altre cave che hanno agevole il trasporto. La tinta di questo marmo è talora bianchissima, ed altre volte tende ad un leggerissimo colore cenerino.

95. 2314. Lignite fibrosa.

Trovasi presso al villaggio di Strona.

SAMBUGHETTO.

96. 320. Marmo bianco lamellare.

Incolto al dì d'oggi, come marmo, per il motivo sopraccennato. Si coltiva però come pietra da calce per gli usi di quei terrieri.

97. 552. —— Bianco, come il precedente.

Del luogo denominato *Cortaccia*.

98. 775. Roccia amigdaloide e porfiroide, composta di feldspato ferruginoso, quarzo ed anfibola; diede leggerissimo indizio d' argento.

Trovasi fra Sambughetto e Forno.

MASSIOLA.

99. 100. 281. Marmo bianco lamellare.

Della cava appartenente al Comune: anche questa trovasi, in oggi, smessa per le stesse ragioni ad-

dotte al N.° 94-312 (Lussogno) quantunque sia di bella qualità. Di questo marmo ne fu lavorata una quantità in Milano, al tempo del cessato Governo Italiano, e si fecero tanto di esso, quanto di quello di Lussogno, delle bellissime opere di scultura.

ORNAVASSO.

101. 313. Marmo bianco, lamellare, tendente al roseo macchiato di bigio.

Della cava posta nella regione *Calmatta*, di proprietà della fabbrica del Duomo di Pavia, ed affittata a Pietro e Giuseppe Lavarini e compagni, coll' obbligo di fornire alla fabbrica suddetta tutto il marmo che le può abbisognare, mediante un convenuto prezzo.

102. 314. —— Bianco con piccole macchie pallide, bige e giallognole.

Della cava suddetta.

103. 315. —— Bianco, lamellare.

Della cava di Lodovico Perona: ell'è incolta.

104. 316. —— Bianco, macchiato in bigio.

Della cava posta nella regione detta *alla Guardia* spettante al santuario della *B. V. della Guardia*, del borgo d' Ornavasso; è pochissimo coltivata.

105. 317. —— Bianco, lamellare.

Della cava di proprietà dei nominati Cristuib-Griz, Crosa-Goli, e Lodovico Perona: incolta.

106. 499. Calce carbonata bianca, a lamelle piuttosto larghe.

Serve agli usi della vetraia Franzosini d' Intra per la fabbricazione del vetro in lastre.

107. 147. Ferro solforato, aurifero.

Della miniera posta in Valle Toppa e coltivata dai fratelli Maffiola: il prodotto annuo di questa miniera si limitava, negli ultimi tempi, a 150 once d' oro, in circa, ed ora ne è sospesa la coltivazione.

108. 1299. —— Solforato aurifero nel quarzo, misto a

galena, e contenente alcune pagliuole d'oro nativo.

Della miniera suddetta.

109. 1300. Oro nativo nel quarzo carioso (*ivi*).

110. 1478. —— Nativo sparso nel quarzo, in cui v'è qualche piccolo nocciolo di galena: bellissimo esemplare (*ivi*).

Questa è la prima cava, che s'incontra in Valle Toppa: la galleria si apre nella direzione del filone, che è da libeccio a greco, ed a norma di esso piegasi, in progresso, di gradi 10 circa verso ostro. Il lavoro è antichissimo: esso consisteva in una grande galleria molto inclinata al di fuori, con *cammini* e pozzi, ma gli antichi non s'addentrarono più di metri 33 circa; gli attuali coltivatori divisero l'antica galleria in due, grandi e comode; essi s'innoltrarono a 130 metri circa, superiormente, e a 50 metri inferiormente, vale a dire, *al ribasso*, riducendo così il suolo, come il tetto dell'antica, all'inclinazione conveniente: il sito è comodo ed abbondante d'acqua, ed in vicinanza dell'abitato *della Pieve*.

MIGIANDONE.

111. 3135. Slicco quarzoso d'una miniera contenente solfuro di zinco e galena.

Trovasi a Migiandone, scoperta dal sig. Nicola Ionghi ed ottenutosi dal minerale staccato al *cadente* del filone metallico: diede all'analisi il $\frac{5}{10,000}$ in argento, ed il 28. 14 per cento in piombo.

112. 3136. —— Proveniente dal minerale staccato nel letto del filone suddetto: diede indizio d'argento.

Raccolta delle rocce della Gandoglia.

113. 308. Marmo bianco (calce carbonata granosa, primitiva) tendente al roseo, colorato dal manganese.
114. 1739.

Delle cave dette della *Gandoglia*, e specialmente di quella spettante alla fabbrica del Duomo di Milano, affittata attualmente a Pietro e Giuseppe Lavarini e socii, colle condizioni accennate al N.° 101-313 (Ornavasso).

115. 309. —— Bianco, della qualità suddetta.
116. 1738.

Delle cave stesse e più propriamente di quella posta nella regione *Dueriu*, coltivata dalla ditta Minetti e Morgantini, per uso della vetraia che esercitano, posta nel comune di Crevola.

117. 1740. Calcareo lamellare bigio, cosparso di mica giallognola (cipollino).

Trovasi, come i seguenti, accoppiato ai marmi suddetti.

118. 1741. —— Lamellare, bigio, con mica rossigna e qualche pirite.

119. 1742. —— Lamellare, bianco, con mica rossigna e grammatite.

120. 1743. —— Lamellare, bigio, con grammatite, mica rossigna e piriti.

121. 1744. —— Lamellare, bigio-chiaro, con anfibola verde.

122. 1745. —— Lamellare, bianchissimo, cosparso di piriti.

123. 1746. —— Lamellare, rossigno, impastato di ferro ossidulato in grani, e di piriti.

124. 1747. —— Lamellare, bigio, con barite solfata e ferro ossidulato granelloso.

125. 1748. Barite col ferro ossidulato granelloso.

126. 1749. Feldspato bianco, compatto, con quarzo e mica bianca.

127. 1750. —— Bianco, con mica, ed un grosso nocciolo di granato rosso.

128. 1751. Anfibolite con epidoto lamellare e piriti di ferro.

129. 1752. —— Ricoperta dal calcareo lamellare e da minute piriti.

130. 1753. Ferro ossidulato, granellare.

131. 1042. Stalattite presa in una camera di coltivazione delle cave suddette.

Le cave sopra indicate sono situate sulla sponda sinistra del fiume Toce: la dimensione del banco del marmo suddetto è della spessezza di circa 60 metri: la direzione è da scirocco a maestro, quasi perpendicolare agli strati che formano la montagna, nella quale è rinchiuso; e questa è uno scisto micaceo. Il terreno in cui sono poste le cave, di cui si tratta, viene giudicato fra i terreni primitivi.

---

132. 282. Granito bianco.

Delle cave di *Mont' Orfano*.

La montagna che separa il Lago Maggiore dal lago di Mergozzo è tutta di granito bianco ed in essa sono situate le cave di granito che offrono uno spaccio maggiore, attesa la facilità di poterne estrarre dei grandi massi, i quali riescono di facile trasporto, scorrendo a' piedi del monte suddetto il fiume Toce, che va poscia a scaricarsi nel Lago Maggiore: sopra di questo fiume vengono trasportati i massi e le opere in granito nel regno Lombardo-Veneto, e nell'Italia meridionale. Le 42 colonne, fra cui due di una grandezza colossale, e destinate alla riedificazione del tempio di s. Paolo fuori delle mura in Roma, furono estratte dalle cave di *Mont' Orfano*, e colà trasportate per la via del Lago Maggiore, del Ticino, del Po e del Mare. Le principali di queste cave sono quelle di

Carlo Cerutti, avvocato; Carlo Antonio Tamini; Baldassarre Tamini; fratelli e cugini Botta, Giovanni Botta e notaio Oliva; Giuseppe Donna e Francesco Battoni.

RUMIANCA.

133. 705. Ferro solforato aurifero nel quarzo.

Alterna collo scisto talcoso, della miniera situata nel territorio di Rumianca, già coltivata da Vincenzo Bellardo e comp. Dava un prodotto annuo di circa 78 once d'oro, ed ora se ne crede sospesa la coltivazione.

134. 706. —— Solforato aurifero nel quarzo, misto a galena.

Della miniera suddetta. Questa miniera e quelle di Fomarco, qui sotto accennate, fanno seguito a quelle di Ornavasso, di cui si parlò al N.° 107-147, e formano un *sistema* di coltivazione.

FOMARCO.

135. 2318. Ferro solforato aurifero nel quarzo.

Del luogo detto *Motta-Cropino*, lungo il *ritano* della *Marmassa*; miniera coltivata da Nicolao Ionghi. Si ricavavano annualmente circa 157 once d'oro.

136. 148. —— Solforato aurifero, in uno scisto talcoso e quarzoso, e misto a piccolissime particelle di galena.

Della miniera posta nel sito denominato *I gerbidi della piana dell' asino* ovvero ai *Gabbi del ponte dell' asino*, coltivata da Bartolommeo Ciceletti; che vi ricava talvolta circa 45 once d'oro in ogni anno e vi si impiegano tre o quattro operai ed altrettanti molinelli.

137. 149. —— Solforato aurifero, in uno scisto talcoso e quarzoso, disseminato di galena.

Della miniera posta nella regione *Ortofreddo*, a sinistra del *ritano Marmassa*, e coltivata dai fratelli Panighetti. Il prodotto annuo di essa era di circa 79 once d'oro, ora si crede sospesa la coltivazione.

138. 1310. Oro nativo nel quarzo carioso, della miniera suddetta.

Questa miniera ha due cave: l' inferiore è diretta da greco-levante a ponente-libeccio ed è posta a sinistra del *ritano* sopraccennato della *Marmassa*: la seconda cioè la superiore è a destra e diretta da greco a libeccio. Quantunque i lavori più considerevoli siensi fatti sinora nella superiore ove sonovi tre gallerie, compreso il *ribasso*, tuttavia, pare che l' inferiore potrebbe essere più produttiva, non già per la ricchezza del filone, ma per la sua spessezza, che si crede di metri 3,3o circa.

139. 1309. Ferro solforato aurifero nel quarzo, misto al piombo solforato.

Della cava posta nella valle del *ritano Marmassa* più volte citato, e già coltivata dal sig. Antonio Casella. Vi si ricava annualmente circa 25 once d'oro, e vi si impiegano otto operai ed altrettanti molinelli (1).

140. 2319. —— Solforato aurifero nel quarzo.

Del luogo denominato *Tagliotta*.

141. 701. —— Solforato aurifero nel quarzo.

142. 702. —— Solforato aurifero nello scisto talcoso.

VOGOGNA.

143. 1043. Allumina solfata, alcalina, ferruginosa.

Trovasi sul monte Desio, *al Gevinello*, sopra Vogogna.

(1) Non tutte le miniere aurifere accennate nelle province di Pallanza e dell'Ossola sono coltivate di continuo, e ve n' hanno di quelle, la cui coltivazione trovasi sospesa per alcune particolari incidenze, dimodochè il totale prodotto varia ogni anno. Questa nota valga anche per la provincia dell'Ossola.

CIRCONDARIO DI VERCELLI.

PROVINCIA DI VALSESIA.

TERRITORIO DI BORGOSESIA.

1\. 699. Stalattite.

Delle grotte del monte *s. Bernardo*, vicino a Borgosesia.

2\. 1705. Piombo solforato argentifero, a scaglia fina nel quarzo.

Della regione *Massola*, al canale *Lingeretto*, presso alla borgata di *Postula*. Diede all' analisi docimastica il $\frac{3}{10,000}$ in argento, ed il 68.50 per cento in piombo.

3\. 1717. Anfibola argentifera in una roccia talcosa, mista a piriti.

Della regione detta *le Alpi pennine*, al canale *Prione*, presso la borgata di *Postula*. Diede all' analisi docimastica un notevole indizio d' argento.

4\. 558. Arenaria calcarea, bianca, compatta, di grana fina.

Trovasi sul monte *Fenera-san Quirico*, data in concessione ai fratelli Bianchi scarpellini in Borgosesia, con brevetto 30 giugno 1832. Servì a fare gli stipiti, e tutti gli oggetti in pietra da taglio allo stabilimento Bellini di Novara; fu riconosciuta migliore di quella di Viggiù ed in tutta la provincia di Novara e paesi circonvicini valgonsi di questa nostra arenaria di preferenza alla suddetta di Viggiù.

VALDUGGIA.

5. 1316. Roccia granitica in decomposizione, col feldspato roseo, senza mica, od anfibola.
Della regione *Bocciolino* e *Porcella*, borgata di *Castagnola*.

6. 1756. Argilla caolino.

7. 1761. Trovasi ai luoghi denominati *Losengo* e *la Bonda*, posti a metà della montagna di Valduggia.

8. 1757. —— Caolino.
Rinviensi alla distanza di un terzo di miglio dal suddetto.

9. 1758. —— Caolino.
Del luogo stesso, ma più in cima della montagna.

10. 1762. Feldspato compatto, bianco, di qualità ottima per uso delle fabbriche da porcellana, eguale in bontà a quello di Limoges.
Trovasi vicino al caolino accennato ai NN. 6-1756, 7-1761 qui sopra.

11. 1759. Argilla bigia.
Del luogo detto la *Bonda*, alla *Sala del tufo*.

12. 1760. —— Bigia, la stessa di cui al numero precedente, ma lavata e preparata ad uso delle arti.

13. 2280. Piombo solforato, a grana fina, misto al zinco solforato ed al ferro ocraceo.

FORESTO.

14. 1047. Calce carbonata, bianca, lamelliforme.
Coltivasi colà ad uso di calce da costruzione.

DOCCIO.

15. 27. Ferro idrato.
Della miniera posta sulla montagna detta la *Costa* nell'alpe di *Prapiana*, nella regione denominata *alla Costa sull' oro prampella*, due ore circa distante dall' abitato di Doccio. La direzione del masso di ferro idrato è da ostro a tramontana e dopo metri sei, piega verso maestro. Le gallerie

escavate nell' interno di questa miniera sono:

1.° La galleria d'ingresso, che si estende pel tratto di metri 9.

2.° All'estremità di questa partono due gallerie dirette una verso ponente e l'altra verso levante.

3.° Altre quattro gallerie, la più estesa delle quali è di metri 19 e tutte escavate nell' interno della massa del ferro idrato, seguendo la direzione da ostro a tramontana, piegando verso maestro. Il terreno, in cui è posta la miniera, è giudicato di terza formazione: il minerale è privo di matrice, e la massa è racchiusa nella terra unita a pezzi di roccia, in parte decomposta: sottoposto all' analisi docimastica ha prodotto il 46 per cento in ferro di buona qualità. Li signori Bevilacqua di Varallo e Pietro Pevinzioli di Doccio pretendevano entrambi esserne stati gli scopritori nell'anno 1821 e si mossero lite che cessò nel 1825 per la morte del Pevinzioli. I Bevilacqua ne proseguirono la coltivazione durante un anno, ma le spese di coltivazione e riduzione del minerale allo stato di ferraccia superavano il valore di essa, cioè la facevano ascendere a maggior prezzo di quella d'Aosta e dell'estera. Dal 1826 in poi non venne più coltivata, e nel 1829 i Bevilacqua cedettero al signor marchese Paolo D'Adda di Milano tutti i diritti che potevano avere su questa miniera.

QUARONA.

16. 173. Granito di grana fina, colla mica nera a piccole squame.

Della cava che si coltiva nella montagna sopra la *Pietà*, detta ai *Ghibellini*.

17. 174. —— Di grana fina, colla mica bigia e cosparso di piccole macchie giallognole, prodotte dal ferro ossidato, o da piccolissime piriti in iscomposizione (*ivi*).

LOCARNO.

18. 477. Rame piritoso misto al ferro solforato.

Della montagna del *Castello di Ranghetto*. Que-

sta miniera non fu mai coltivata a cagione della grande quantità di solfuro di ferro che trovasi unito a quello di rame.

19. 2661. Rame piritoso più ricco del precedente, a cui trovasi accoppiato, e misto a qualche cristallino di ferro ossidulato.

20. 478. Ferro solforato misto, a poco rame piritoso ed a molti cristallini di ferro ossidulato (*ivi*).

21. 1804. Calce carbonata, lamellare d'un bellissimo bianco.

D'una cava posta testè in coltivazione.

PARONE.

22. 175. Ferro ossidulato, misto a poco ferro solforato.

Della cava di *Prada*. Questa miniera non è coltivata pel motivo delle grandi spese, che dovrebbonsi incontrare nella riduzione ossia nelle fondite ed affinamento del minerale e per la difficoltà di espellere dal minerale i solfuri di ferro e di rame ch'esso contiene. Il filone metallico è della spessezza di tre a quattro metri, ed ha la sua origine allo scoperto, la direzione sua è da scirocco a libeccio e quasi perpendicolare agli strati della montagna. La roccia che forma il monte, in cui giace la miniera, è uno scisto micaceo.

Questa miniera non venne mai coltivata, se ne fecero soltanto, da alcuni particolari, ripetute sperienze nei forni reali, e non si ottennero mai favorevoli risultamenti, pel motivo del solfuro di ferro e di rame che trovasi disseminato nel ferro ossidulato. La matrice che accompagna il minerale è uno scisto micaceo col quarzo.

ROCCA.

23. 178. Marmo verde (oficalce) macchiato di bianco.

Della borgata denominata *Cellimo*. Questo marmo ed il seguente trovansi in massi erratici di grandissima molle e tali da potersi trarre da essi delle bellissime colonne d'un solo pezzo.

24. 178. Marmo verde, più colorato del precedente e della stessa natura.

Trovasi nei poderi di certo Giovanni Moretti, che ne è il coltivatore, in vicinanza del torrente *Pescone* e propriamente nella regione detta al *Molino*.

25. 458. —— Bigio, screziato di bigio più chiaro, ossia bardiglio.

Della cava che trovasi alla metà della montagna di *Loretto*, in un fondo Comunale indiviso tra le Comuni di Rocca, Morondo e Civasco, distante due terzi di miglio da Varallo.

26. 472. —— Bigio, screziato (bardiglio) di tinta un
27. 555. po' più chiaro del precedente.

Trovasi nel luogo stesso, e si continua al medesimo.

28. 562. Granito, a feldspato e quarzo bianchi, e mica nera.

Delle cave poste fra Rocca e la borgata di *Cellimo*.

29. 463. —— Come il precedente, di grana minutissima, colla mica nera, mista all'argentina a piccolissime squame.

VARALLO.

30. 511. Marmo bianco, leggermente macchiato di bigio (calce carbonata) un poco lamellare.

Si va coltivando a seconda dei bisogni locali.

31. 1066. *bis* Calce carbonata bianca, lamellare, con noccioli di steatite.

Della cava che trovasi vicina al sacro monte di *Varallo*.

32. 2122. Granito a grana fina e mica nera.

Trovasi in formazione dietro alla cappella di *Loretto*, presso Varallo, e che forma quel monte. Si decompone facilmente, perchè abbonda di calce, come lo provano le opere costrutte con questo

granito, e specialmente le colonne esterne di quella cappella.

VALMAGGIA.

33. 2281. Piombo solforato, argentifero, con ferro solforato aurifero ed argentifero.

CAMASCO.

34. 1045. Ferro ossidato.
Della miniera detta del *Banghetto*.

35. 1046. Quarzo roseo amorfo.
Trovasi vicino all'abitato di Camasco.

CERVAROLO.

36. 1059. Roccia composta d'un miscuglio di brunispato, feldspato e mica.

37. 1064. Marmo verde e bianco (oficalce) durissimo.
Rinviensi in grossi pezzi erratici, come quello accennato al N.° 23-178.

38. 1530. Quarzo roseo, amorfo.
Del luogo detto *la Bagnola*.

RIMELLA.

39. 177. Scisto talcoso micaceo, di colore verdognolo ed anche bigio-scuro.
Si coltiva e si adopera ad uso di lavagne per coprire i tetti.

40. 696. Quarzo ialino, prismatico, formante una *drusa*.
Della miniera coltivata da certo Valsenghi, sulla montagna della *Segnara*.

41. 921. Epidoto in cristalli prismatici, di colore tendente al violaceo-scuro, impastati nella calce carbonata romboidale.

CRAVAGLIANA.

42. 1969. Ferro ocroso bruno.
Della miniera situata nei monti detti di *Crevia*,

coltivata, nei tempi andati, dai signori Pansiotti di Varallo, ma venne abbandonata nel 1810. Questo minerale trovasi in diversi mucchi irregolari, che alcune volte si addentrano per 10 o 12 metri nella montagna in cui sono posti, la quale è formata di uno scisto micaceo con vene di quarzo; la matrice che accompagna il minerale è della stessa natura di questa roccia. Il terreno, in cui è situata questa miniera, è giudicato di prima formazione. Il minerale escavato era ridotto in ferraccia nel forno reale esistente nello stabilimento posto nello stesso Comune di Cravagliana e di proprietà dei sopra citati Pansiotti.

CARCOFARO.

43. 1362. Ferro solforato, in una roccia calcarea, steatitosa, contenente leggerissimo indizio d'argento.

BALMUCCIA.

44. 899. Asbesto bianco, piuttosto duro.

SCOPELLO.

45. 1349. Piombo solforato, misto al ferro solforato nel quarzo.

Dell' alpe detta *Balme di Scopello.*

RASSA.

46. 175. Marmo statuario d'un bel bianco, arrendevole allo scalpello.

Con esso se ne fecero dei capitelli ed altri ornamenti architettonici. Da questa cava si possono estrarre grossi massi.

47. 176. Roccia talcosa impastata di piccoli granati e molto compatta: serve ad uso delle macine da grano.

48. 176 *bis*. Piombo solforato argentifero, colla scaglia larga, misto al ferro solforato.

Della cava che trovasi nella montagna di *Valpensa*, già coltivata da certo Carlo Giovanni Delponte.

49. 1348. Corindone amorfo, bigio-scuro.
Dell' alpe *Galmana.*

CAMPERTOGNETTO.

50. 1529. Serpentino verde-chiaro, misto al ferro magnetico.

MOLLIA.

51. 172. Gneiss che si coltiva ad uso di pietra da scalpello.

RIVA.

Raccolta geognostica e metallurgica della miniera di rame detta di Alagna.

La scoperta di questa miniera si crede avvenuta nel 1707. Il R. commissario Camillo Capson, e successivamente il cav. di Robilant la fecero coltivare per conto del Governo; venne poi data in concessione al sig. Gaspare Deriva con R. Patenti del 3 di settembre 1771 e 23 gennaio 1772; quindi con altre patenti 30 ottobre 1787 fu data in concessione ai signori Luigi Pansiotti, e Pietro Cravazza per anni 30, alla scadenza de' quali rimasero soli concessionari i signori fratelli Giacomo e Luigi Pansiotti: con successive patenti in data dell' 8 8.bre 1824 vennero concesse al signor marchese Paolo d' Adda di Milano, e dopo con altra sovrana provvisione in data dell' 11 febbraio 1831, essendo stato sciolto questo concessionario dall' obbligazione di coltivare questa miniera, ricadde a disposizione del Governo, come trovasi tuttora.

Questa miniera di rame, denominata di *s. Giacomo*, è situata nel territorio di Riva, alla sponda diritta del fiume Sesia. La direzione generale dei filoni metallici è da scirocco a maestro, con l'inclinazione dai 37 ai 40 gradi a libeccio.

Le gallerie principali dalle quali vengono dira-

mate le secondarie, denominate *Bornetti*, che non si estendono che a pochi metri in lunghezza, sono nominate:

1.° La galleria d'ingresso detta di *s. Carlo Emanuele*; questa si estende per la lunghezza di metri 1200 circa.

2.° Galleria detta *Cava vecchia*.

3.° Galleria detta *alle Planche*.

4.° Galleria detta *al Purgatorio*.

5.° Galleria detta *al Cammino*.

6.° Galleria detta *al Monte Tabor*.

7.° Galleria detta *di s. Giovanni*.

8.° Galleria detta *di s. Giacomo*, che sbocca fuori all'aperto, in attiguità del torrente Otto.

La direzione delle suddette gallerie, è a seconda del filo metallico, nel quale vennero escavate, da scirocco a maestro.

Le gallerie secondarie, che dalle soprannominate diramansi, hanno diverse direzioni, perpendicolari alle suddette, a seconda della direzione de' fili secondari, che partono dai filoni principali, le quali però non si estendono, che a pochi metri di profondità.

Nei filoni principali incontransi, non di rado, ed a sommo vantaggio de' coltivatori, di grandi massi metallici, denominati *arnioni*, che alle volte, sono del diametro di tre metri, ed è puro solfuro di rame privo affatto di matrice.

La montagna, nella quale giace questa miniera, è denominata *Montagna della miniera di s. Giacomo*.

La roccia, che forma la montagna suddetta è uno scisto micaceo bigio, e talvolta in vece della mica vi si osserva il talco, tramezzato da diversi strati di quarzo, e cristalli irregolari di feldspato.

La matrice che accompagna il minerale è quarzo bianco, scisto talcoso verdastro, spato calcareo (in poca quantità) e non di rado si osserva del solfuro di ferro, colà denominato *kisto*, che accompagna e racchiude il solfuro di rame. Il minerale trovasi disseminato nelle sopra indicate matrici, e non sono rari i così detti *arnioni* di solfuro di rame: la presenza del *kisto* (solfuro di ferro) e dello spato calcareo sono sicuri indizi dell'esistenza degli

arnioni di solfuro di rame. Il terreno, in cui è situata, la miniera è giudicato terreno di prima formazione.

La riduzione del minerale allo stato di slicco vien fatta nello stabilimento annesso alla R. miniera, e quivi viene pure fatto il primo abbrustolimento dello slicco. La riduzione poi del minerale allo stato metallico, cioè in rame *rosetta*, viene fatta nella reale fonderia situata nell'abitato di Scopello, quattro ore distante della miniera, più al basso della valle.

52. 177. Rame solforato (minerale ricco).

Della galleria di *s. Giacomo* sopraccennata.

53. 2282. —— Solforato (minerale ricco) nel quarzo.

Della galleria detta *del ribasso.*

54. 2678. —— Solforato, iridato, nello scisto talcoso verdastro e nel quarzo.

55. 2679. Ferro solforato, detto *kisto.*

Trovasi accoppiato al minerale suddetto.

56. 1035. Slicco, crudo proveniente dalla pesta e lavatura del minerale di rame solforato suddetto.

57. 1036. Rame solforato (minerale ricco) abbrustolato per essere fuso.

Questo saggio proviene dai così detti *arnioni*, accennati nella precedente descrizione.

58. 1037. Slicco accennato al N.° 56-1035, ma abbrustolato per la fusione.

59. 1038. —— Fuso per la prima volta, ossia *matta* di primo fuoco.

60. 1039. *Matta* a quattro fuochi.

61. 1040. Rame nero proveniente dalle *matte.*

62. 1041. —— Purgato ossia rame *rosetta.*

63. 172. Ferro solforato aurifero, misto a poco piombo
64. 174. solforato nel quarzo.

Della reale miniera aurifera d'Alagna, qui sotto descritta, preso nella galleria denominata della *Cava vecchia.*

65. 2681. —— Solforato aurifero nel quarzo.

Della galleria detta di *s. Spirito (ivi).*

La reale miniera aurifera d' Alagna fu scoperta da più di 300 anni, e richiestane la concessione da certi Federico di Stadion e Giulio Cattaneo: fu poi coltivata dal cav. Giorgio d'Adda, che ne ottenne la permissione dall'Infante di Spagna, don Ferdinando, Governatore di Milano, in data dei 10 giugno 1634. Non si sa fino a qual tempo siasene, in allora, continuata la coltivazione, se non che nel 1724 venne ripresa per conto delle R. Finanze, sotto la direzione del sig. Camillo Capson regio Commissario. Se ne continuarono e migliorarono poi le escavazioni in conseguenza della scoperta della seconda colonna metallifera del filone, detto *s. Maria in Stoffol*, essendo ispettore il sig. cavaliere di Robilant, e sempre per conto delle R. Finanze, sino a tanto che piacque al Re di darne la concessione al sig. Gaspare Deriva, unitamente a quelle di rame, poste nel territorio di Riva, come si è detto, poc' anzi, parlando di quelle miniere, di cui questa seguì tutte le vicende, e le concessioni. Il marchese Paolo d' Adda essendo stato sciolto dall' obbligo di coltivare le miniere a lui concedute, la coltivazione di questa si continuò, come si fa tuttora, da alcuni minatori, ad economia loro propria, e mediante certe condizioni, che ad essi furono imposte dall' Amministrazione. Le reali miniere aurifere suddette sono poste all'estremità della Vallesesia, nella montagna attigua al monte *Rosa* ed alla distanza d' un' ora circa di cammino verso settentrione, dalla già descritta miniera reale di Riva: elle sono tre e denominate:

1.° *Cava vecchia.*
2.° *s. Maria in Stoffol.*
3.° *Borzo.*

Le due ultime vennero abbandonate da più anni, in conseguenza di mal intese speculazioni degli antichi concessionari. La direzione principale dei filoni di questa miniera è da libeccio a greco. In essa non vi è altro che una sola galleria principale, da cui si diramano diverse altre escavate a seconda della direzione dei fili metallici dipendenti dal filone principale. La roccia che forma la montagna, in cui giace la miniera è scisto micaceo e gneiss: la matrice del minerale è gneiss, scisto micaceo e quarzo. Il terreno, in cui è posta, viene giudicato di prima formazione.

Lo stabilimento per la riduzione del minerale è situato in vicinanza alla miniera, ed il fabbricato è denominato *Quartiere dell' oro.*

Raccolta delle varie rocce e minerali del monte Rosa.

66. 173. Ferro solforato aurifero.

Della miniera situata nella regione *Mot*, coltivata da Giovanni Pietro Rossi.

67. 25. Asbesto bianco, sopra matrice serpentinosa,

68. 26. verde.

69. 1050. Pietra ollare verde, lavorata al torno.

70. 2276. Quarzo ialino.

Del luogo denominato *Giavina*.

71. 2277. Serpentino con diallaggio verde.

Del luogo detto *Montagna d' Otro.*

72. 2278. Steatite verde.

73. 172. Ferro solforato aurifero nel quarzo.

Della miniera situata al *Pozzo di Borzo*, sul monte *Rosa*, coltivata dai fratelli Depaoli.

74. 694. —— Solforato aurifero, misto a piccoli cristalli di quarzo.

Della miniera suddetta.

75. 2868. Rame bigio (Fahlerz) nel quarzo.

Del luogo di *Borzo* sopra della prima ghiacciaia del monte *Rosa.* Diede in slicco il 4. 80

per cento e da questo si ottenne il $\frac{34}{10,000}$ in argento, il quale contiene il $\frac{6126}{100,000,000}$ in oro.

76. 692. Smaragdite.

Del *Pizzo di Borzo.*

77. 502. Granito con grossi nuclei di feldspato, che passa allo stato di gneiss.

Dell' alpe denominata *delle Vigne.*

78. 503. Gneiss col feldspato in grossi nuclei (*ivi*).

79. 504. —— A grana finissima (*ivi*).

80. 1525. Micascisto quarzoso, cosparso d'anfibola nera, in cristalli piccoli, aciculari.

Dell' alpe suddetta.

81. 1526. Tormalina nera in cristalli indefinibili, impastati nello scisto micaceo (*ivi*).

81. *bis* 1527. —— Nera come la precedente, ed avvolta nel gneiss (*ivi*).

82. 1528. —— Nera in cristalli che sembrano appartenere alla varietà *sesdecimale* d' Hauy, avvolti nel granito senza mica.

Rinvenuta sopra della ghiacciaia dell' alpe *delle Vigne.* Nel vol. 1.° terza serie *des Annales des Mines*, a pag. 159 trovasi l' analisi di questa tormalina eseguita dal sig. Leplay allievo ingegnere delle miniere di Francia.

Peso specifico 3,14.

Silice	0,4410.
Allumina	0,2636.
Protossido di ferro	0,1196.
Magnesia	0,0696.
Calce	0,0050.
Potassa	0,0232.
Acido borico	0,0572.
Acqua	0,0060.
	0,9852.

83. 1531. Clorite lamellare nella calce carbonata lamellosa, mista al quarzo.

Dell' alpe suddetta.

84. 1812. Quarzo con anfibola verde, in cristallini, che forse appartengono alla varietà *bisunitaria* d' Hauy.

Trovasi sopra la ghiacciaia suddetta.

85. 1803. Clorite in massa, misto a qualche granello di quarzo (*ivi*).

86. 1532. Ferro solforato aurifero, in una roccia quarzosa, colorata dall' ocra gialla.

D' una miniera recentemente scoperta sull' alpe suddetta, di fianco alla ghiacciaia, d' onde ha origine la Sesia.

87. 688. Clorite terrosa zografica.

Trovasi in piccoli filoni nel granito della ghiacciaia, vicino alle sorgenti della Sesia.

88. 686. Calce carbonata lenta, dolomia, piuttosto fragile, bianca, con qualche rara scaglia di talco bianco.

89. 697. Steatite perlata, mista a pochissimo talco verde.

90. 896. Manganese ossidato.

91. 693. Gneiss.

Preso sulla cima del monte *Rosa*, all' altezza di 14160 piedi parigini sopra il livello del mare, e che forma l' ossatura di quella cima.

92. 695. Piombo solforato argentifero, misto a piriti aurifere, allo zinco solforato, ed al rame carbonato nel quarzo.

D'una miniera abbandonata e posta sopra la ghiacciaia d' Alagna, sul monte *Rosa*.

93. 698. Corindone bigio, amorfo, in cristalli indefinibili, in una matrice di feldspato lamellare.

Dell' alpe *Cevia*.

94. 1533. Ferro solforato aurifero ed argentifero nel

quarzo, con traccia di zinco solforato.

Del filone posto sotto la cima del monte *Rosa*, denominata *La punta del segnale*, sopra delle ghiacciaie d' Alagna.

95. 1808. Granito in cui le sostanze che lo compongono sono di un volume non ordinario.

Della cresta del monte *Rosa*, sotto la cima suddetta *Del segnale*.

96. 1810. Pinite sparsa nel granito (*ivi*).

97. 1811. —— In cristalli della varietà *primitiva* di Hauy, avvolti nel granito (*ivi*).

98. 1809. Porfido granitoide.

Trovasi sulla vetta denominata *il Pizzo bianco*.

99. 2279. Ferro arsenicale con ferro solforato.

Del luogo detto *il Pozzo*.

100. 2119. Micascisto quarzoso, sparso d' anfibola attinota, *esaedra*.

Preso vicino al piccolo lago che trovasi sul *Turlo* (monte *Rosa*) dalla parte della Vallesesia.

101. 2120. —— Di colore argentino (*ivi*).

102. 2121. Anfibola attinota, aciculare, di colore verdescuro, con quarzo e calce ferrifera (*ivi*).

103. 684. Roccia formata di granati *dodecaedri*, epidoto verdognolo e talco verde.

Dell' *Olen*, che fa parte del monte *Rosa*.

104. 685. Epidoto in cristalli *prismatici* a otto facce, quattro delle quali sono più grandi, ed avvolti nell' epidoto in massa (*ivi*).

105. 687. Micascisto quarzoso, cosparso d' anfibola nera, in piccoli cristalli aciculari, come quella di cui al N.° 80-1525.

Trovasi tra il *Borzo* e l' *Olen*.

106. 689. Steatite verde, giallastra.

Trovasi vicino all' *Olen*.

107. 690. Anfibola attinota, verde.

Dell' *Olen*.

108. 691. Anfibola attinota, verde-scura, radiata, nella fibola in massa (*ivi*).

109. 920. —— Attinota, verde-chiara, aciculare, nel talco (*ivi*).

110. 1044. Ferro ossidulato nel serpentino, con qualche indizio di rame.

D' una miniera posta sull' *Olen*.

111. 2683. Grafite.

Presa sull' *Olen*.

112. 1347. Calce carbonata romboidale, mista alla clorite terrosa.

Dell'alpe detta *Balme di Moanda*, vicino al monte *Tagliaferro*.

CIRCONDARIO DI VERCELLI.

PROVINCIA DELL'OSSOLA.

TERRITORIO DI VILLA (1).

1. 266. Gneiss di grana fina e mica bianca argentina.

Della cava del Benefizio parrocchiale di quel Comune, dell' estensione di circa 800 metri quadrati, e che si coltiva ad uso di grandi lastre da balconi, gradini, ecc. Il commercio di queste lastre, denominate *bevole*, è di molta importanza, se ne trasporta per tutti i paesi circostanti al Lago Maggiore ed anche nel regno Lombardo - Veneto. Ve n'hanno molte cave aperte alla coltivazione.

2. 269. —— Di grana fina e mica bianca argentina.

Della cava appartenente a quel Comune, dell'estensione di circa 300 metri quadrati.

3. 271. —— Come il precedente.

Della cava di proprietà di Pietro Morgantini: dell'estensione di circa 130 metri quadrati.

4. 886. —— Con noccioli di feldspato bianco, piuttosto grossi, ed abbondante mica bigia, tendente al nero.

Trovasi la cava in un prato di proprietà di quella parrocchia, al luogo detto *s. Bartolommeo*, a si-

(1) Discendendo nell'Ossolà dal monte Turlo (e dal monte Moro) ove termina il catalogo statistico della Vallesesia, giungesi nella valle Anzasca; epperciò avrei dovuto incominciare dal descrivere i minerali di questa valle; ma siccome que' due passaggi sono piuttosto disastrosi, così ho preferito di condurre il viaggiatore per una via meno disagevole, facendolo passare per la grande strada del Sempione.

nistra della strada reale del Sempione, verso Domodossola, ed in prossimità dell'abitato di Villa, distante dalla strada suddetta circa 35 metri. Fu data in concessione nel 1826 al sacerdote Nicolao Costa parroco, ed è al dì d'oggi coltivata.

5. 887. Gneiss come il precedente.

Della cava data in concessione nel 1826 ai fratelli Maroia. Giace nel luogo suddetto, nel sito denominato *Rogolo*, lontana pochi metri dalla strada sopraccitata in un sito più alto.

6. 599. —— Di colore bigio, con abbondante mica bianca traente al giallognolo.

Della cava posta nella regione ossia luogo detto *Pedemonte*, coltivata da Francesco Maroia ad uso delle lastre dette *bevole*, in virtù di una permissione del 6 ottobre 1832.

7. 600. —— Colla mica bianca, in squamette piccolissime e poco abbondante.

Della cava posta in un fondo proprio dei signori fratelli Baldana, i quali ne sono i coltivatori come da permissione in data 16 settembre 1833. Serve all'uso suddetto.

BEURA.

8. 265. Gneiss a grana fina e mica bianca argentina.

Della petriera appartenente al Comune, e dell'estensione di 15 mila metri quadrati: è stimata fra le migliori, per l'uso delle lastre da balconi, gradini, ecc., epperciò è coltivata con attività.

9. 1273. Anfibola attinota, verde-scura.

Trovasi nella petriera suddetta.

10. 1274. Clorite polverolenta, o talco zografico.

Rinviensi nelle fessure delle petriere suddette.

VAGNA.

11. 1048. Marmo bianco, statuario, saccaroide, translucido ed a grana fina.

Della montagna denominata *Corno rosso*.

12. 1060. Quarzo bigio-scuro.

DOMODOSSOLA.

13. 267. Gneiss di grana fina, mica bianca e bigia.
Della cava appartenente a Giovanni Pioda, dell'estensione di circa 650 metri quadrati.

14. 268. —— Di grana fina, mica bianca e bigia.
Della cava di proprietà d' Antonio e Vincenzo Pirazzi, dell'estensione di circa 750 metri quadrati.

15. 272. —— Di grana fina, mica bianca, bigia e nericcia.
Della cava di Carlo Giuseppe Ruga, dell'estensione di circa 300 metri quadrati.

CADDO.

16. 2285. Quarzo latteo amorfo, bianchissimo.
Trovasi nei fondi Comunali.

PREGLIA.

17. 264. Gneiss di grana fina e mica bianca.
Della cava di Rocco Belli, dell'estensione di circa 3500 metri quadrati.

CREVOLA.

18. 263. Marmo bianco statuario (saccaroide).
Della cava posta sopra Crevola, poco discosta da quell'abitato, sulla strada reale, che da Domodossola mette al Sempione, in un sito agevole al trasporto, sia per terra, che per acqua, imbarcandolo sul fiume Toce; da essa si estrassero le grandiose colonne della dimensione di metri 10. 78 in lunghezza, e metri 1. 17 di diametro e le statue simboliche de' fiumi ed altre opere di scultura, che ornano il grandioso arco della Pace a Milano.

19. 263. *bis* —— Bigio.
Alterna talvolta col precedente. Entrambe queste cave hanno una grande estensione: la direzione del grande strato calcareo è da scirocco a maestro.

20. 1357. —— Bianco.
Della cava suddetta, coperto di piccolissimi cri-

stalli, ed alcuni altri maggiori della varietà *romboidale* di calce carbonata, che si trovarono in un vano posto nel centro d'una delle colonne accennate al N.° 18-263, e che furono cagione che essa si ruppe per traverso.

21\. 2129. Marmo bianco.

Della stessa cava, ricoperto di mica giallastra e che forma i così detti *peli* di quel marmo.

22\. 1311. Distene in prismi appiattiti, cerulei, ed addossati al quarzo, impastati col talco bianco.

Trovasi talvolta *a nidi* col marmo bianco suddetto?

23\. 2123. —— In prismi regolari a quattro facce, cerulei ed isolati (*ivi*).

24\. 2124. Idrocrasia bruna, in cristalli isolati, della varietà *periottaedra* d'Hauy.

Rinviensi, sebben di rado, nel marmo suddetto.

25\. 270. Gneiss a grana fina e mica bianca argentina.

Della cava di Serafino Giuli, dell' estensione di circa 400 metri quadrati, ed attualmente in coltivazione.

MONTECRESTESE.

26\. 1305. Mica bianca a larghe lamine, impastata nel quarzo.

Della valle *Isornio*.

27\. 2130. Quarzo latteo, amorfo, bianchissimo.

Adoperasi nella vetraia di Crevola dai Minetti e Morgantini.

28\. 2131. —— Latteo amorfo bianchissimo, lo stesso che il precedente, ma abbrustolato ad uso della vetraia suddetta.

VARZO.

29\. 1301. Quarzo ialino *prismatico*, imbrattato d' ocra ferruginosa.

Rinvenuto sulla vetta di *Cistella*.

30\. 1313. Tormalina nera, cristallizzata, varietà *sesdecimale* d'Hauy, impastata nel quarzo ialino giallo (*ivi*).

31\. 2144. Gneiss col feldspato bianco e mica nericcia.

Trovasi sulla destra del torrente *Diveria*, sulla strada reale del Sempione: con esso si fece il ponte *Santino* sul torrente *Chevasca*, che attraversa la strada suddetta.

TRASQUERA.

32\. 1651. Granati grossi, di color rosso-scuro, varietà *primitiva*, isolati ed avvolti nello scisto micaceo bianco.

Trovansi in abbondanza sul monte di Trasquera.

CRODO.

33\. 1298. Ferro solforato, aurifero, in uno scisto talcoso.

Della miniera detta dell' *Alfenza*, coltivata da Giovanni Facchetti e Stagnoni. Si ricavano da essa circa 237 once d'oro ogni anno.

34\. 1304. Mica bianca a piccole lamelle, impastata nella calce carbonata ferrifera.

Rinvenuta nel torrente *Alfenza*.

35\. 1338. Quarzo bianco ialino, misto al talco bianco.

Della *rovina grossa* di *Antegno*, frazione di Crodo.

MOZIO.

36\. 2297. Ferro solforato, aurifero, nella mica bianca, attraversata da una vena di quarzo.

Del luogo detto *Rondola*.

CRAVEGNA.

37\. 1130. Calce carbonata, polverolenta, bianchissima.

BACENO.

38\. 1007. Asbesto amianto, flessibile, sommamente morbido e bianco.

Trovasi sulla vetta del monte detto della *Rossa*,

di cui ne ottenne la concessione, nel 1826, certo Giuseppe Guglielmi di Crodo. Il sito, in cui giace, è molto disastroso e di difficile accesso.

VALLE FORMAZZA.

39. 917. Asbesto avente l'aspetto suberiforme, bianco, arrendevole al tatto, e denominato da alcuni *sovero di montagna*.
Della ghiacciaia, che trovasi sopra la valle Formazza.

Valle Anzasca (1).

PIÈ DI MULERA.

40. 395. Scisto quarzoso colla mica rarissima, bianca ed a minutissime scaglie.
Del luogo di *Mezza Mulera*.

CASTIGLIONE.

41. 216. Ferro solforato, aurifero.
D'una miniera già coltivata da Mattia e Michele Lanches.

CALASCA.

42. 210. Ferro solforato, aurifero, raramente sparso in una roccia quarzosa.
Della miniera posta nella regione *Valbianca*, detta dei *Giumali*, coltivata da Gaspare Bessero.

43. 215. —— Solforato, aurifero, raramente sparso in

(1) Quantunque il viaggiatore incontri, sulla sua sinistra, le valli Anzasca ed Antrona prima d'arrivare a Domodossola, tuttavia parvemi miglior partito di condurlo fino in cima alla valle grande e nelle valli che trovansi a destra, prima d'intraprendere la visita di quelle due valli, che sono le più importanti, e che esaminerà, con più agio, retrocedendo dal Sempione.

un quarzo ocraceo cristallizzato, ed amorfo.

Della miniera posta al luogo detto il *Croletto* o *Crotello*, e coltivata da Giuseppe Guglielmi, da cui si ricavano circa 230 oncie d'oro in ogni anno; vi si impiegano 7 operai e 12 molinelli.

Dalla miniera, di cui si parlerà in appresso al N.° 44-2293, piegando alla sinistra, ed attraversando una *bocchetta* che divide in due l'alta valle *Segnara*, si arriva in fondo ove dicesi al *Piano dei Croletti*. La bocchetta è formata di un gneiss scistoso soprapposto allo scisto talcoso. Gli strati pendono a ponente con angolo di 23 gradi. In questo piano trovasi la miniera suddetta: il minerale è piuttosto scarso e non molto ricco; si trovano, in diversi siti del piano, indizi di miniera, ed anni sono si trovò un masso di quarzo carioso con oro nativo, in vicinanza della cava: altri piccoli massi si trovano vicino alla *bocchetta* detta il *Pianlago*. I lavori consistono: 1.° In una galleria colla direzione a un dipresso da greco-levante a ponente-libeccio; 2.° In un *cammino* a destra, che sbocca all'aperto; 3.° una piccola *traversa* a sinistra, ed in fondo ad essa un' altra di *ricerca* paralella alla principale, dove pare, che siavi l' incassatura regolare. L'alto sito di questa miniera non permette, che vi si lavori più di due mesi all'anno.

44. 2293. Ferro solforato, aurifero ed argentifero col quarzo.

Della miniera già coltivata dai fratelli Marta. Quasi in faccia alla montagna detta dei *Cani* in valle Anzasca, evvi la già accennata valle *Segnara* lunga da cinque in sei ore di cammino, la quale dipende tutta dal Comune di Calasca: all'estremità di questa valle, al *Montone della Rossa*, sull'alpe del *Crotto vecchio*, trovasi la suddetta miniera. È formata di un quarzo con piriti di ferro decomposte, e poca galena; la più ricca in piombo è anche più ricca in argento, e meno in oro; e quella che non contiene piombo è più ricca in oro quasi puro. Il minerale è sparso in molta matrice, e la posizione della miniera è alta assai, come la pre-

cedente; era ricchissima in sul principio, vi si trovava dell' oro nativo, e diede perfino, col lavoro di quattro mollinelli, un'oncia d'oro al giorno, ma in pochi giorni sparì questa grande ricchezza, ed è, ora, in uno stato quasi passivo; l'unico vantaggio, che offre questo minerale, si è che nell'amalgama poco o nulla consuma il mercurio.

La miniera pare essere uno strato quarzoso colla direzione da libeccio a greco, inclinandosi sotto maestro con angolo di 22 gradi circa.

44. *bis* 1287. Ferro solforato, aurifero, argentifero ed arsenicale nel quarzo talcoso.

Della miniera denominata dei *Cristalli*, in valle *Segnara*, di proprietà dei signori Albasini.

44. *terz.* 1307. Quarzo ialino in cristalli prismatici, misti ed in parte imbrattati dal ferro idrato.

Della miniera suddetta.

44. *quattr.* 1308. —— Ialino come il precedente, misto al rame solforato e carbonato.

Incontrasi nella miniera suddetta.

45. 2294. Ferro solforato, aurifero ed argentifero.

Del luogo denominato *Lavezzaro*.

S. CARLO.

Raccolta mineralogica della miniera aurifera ed argentifera detta dei Cani.

46. 12. Ferro solforato, aurifero, misto a galena argentifera, simile a quella di cui parlasi al N.° 51-1281 in appresso descritta.

47. 194.
48. 195. —— Solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo.

Della miniera detta dei *Cani*, coltivata dai Stefano, Giovanni e Giuseppe Albasini.

Già da secoli remoti erano in attività le coltivazioni della miniera denominata dei *Cani* (si crede, che con questo nome volessero accennarsi

Saraceni, che si suppongono esserne stati i primi coltivatori) come ne fanno fede gli immensi lavori, che cominciando dal basso, lungo il *ritano dei Cani*, al luogo detto *il Cavone*, si vanno alzando, e s' incontrano per *cammini* e gallerie sino alla sommità, e dall' altra parte della montagna *dei Cani*, sino nella *valle bianca*, valletta compresa tra la valle Anzasca e quella d' Antrona. Circa venti gallerie furono aperte in quest'immenso deposito aurifero, dal fondo sino alla sommità, per arrivare alle quali richieggonsi tre ore di cammino. Oltre a queste gallerie vi sono delle escavazioni immense, in cui dovettero esserci enormi masse di minerale, come per esempio *al Cavetto* che è la seconda galleria, cominciando dall' alto. Questo componesi di tre filoni, ben distinti, formanti sovventi volte più di otto metri di larghezza riuniti insieme. I due laterali che formano il cadente, ed il letto, sono solfuro di ferro; nel mezzo sta la pirite ordinaria aurifera e contenente soventi della galena. La sua spessezza varia dalli metri 0,26 ad un metro; la miniera però che coltivasi specialmente dai fratelli e cugini Albasini, consiste in una gran *cassa*, larga vari metri, ora più ora meno, non mai però sotto di sei; in essa sono racchiusi vari filoni paralelli, talvolta incassati regolarmente con *cadente*, e *riposo*, e talvolta no; si uniscono e si allontanano, come in tutti gli altri siti, e là dove si riuniscono, si arricchiscono moltissimo. Le cave coltivate dai suddetti Albasini sono le seguenti:

1.° *Il Cavone dei Cani.*
2.° *Valleri.*
3.° *Cavotto.*
4.° *Bruttone.*
5.° *Montone.*

Da esse si ottengono annualmente circa 570 oncce d' oro; vi si impiegano 56 operai e 44 molinelli.

49. 1279. Ferro solforato, aurifero ed argentifero, misto al rame carbonato ed al quarzo.

Della miniera suddetta, della cava detta *Galleria vecchia*, di proprietà degli Albasini.

50. 1280. Quarzo cavernoso.

Trovasi nella cava suddetta, e da quegli alpigiani è denominato *Brusone bianco.*

51. 1281. Ferro solforato, aurifero ed argentifero, misto alla galena.

Proveniente dalla galleria di mezzo, di proprietà dei suddetti.

52. 1282. —— Solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo, e questo riposa sullo scisto quarzoso e talcoso (*ivi*).

53. 1284. —— Solforato, aurifero ed argentifero, misto al rame solforato.

Del luogo detto il *Cammino del Tanf*, nella galleria suddetta.

54. 379. Scisto talcoso e quarzoso.

Forma il *riposo* della miniera nella galleria suddetta.

55. 394. —— Micaceo e quarzoso.

Trovasi sotto alla miniera detta *dei Cani* e sotto quella di cui si tratta.

56. 209. Ferro solforato, aurifero ed argentifero.

Della miniera già coltivata da Maria Leo, vedova Pirassi.

57. 1276. —— Solforato, aurifero ed argentifero, misto
58. 1278. al quarzo, sopra uno strato di roccia talcosa; è detto da quei coltivatori *metallone fino.*

Della galleria detta *dei Corbacci*, di proprietà degli Albasini.

59. 1275. —— Solforato, detto dai coltivatori *metallone ordinario.*

Trovasi accoppiato al minerale aurifero nella galleria suddetta; non contiene oro nè argento, e nell' amalgama consuma il mercurio.

60. 1277. —— Solforato, misto di *metallone fino* e di *metallone ordinario.*

Della galleria suddetta.

PONTE GRANDE.

61. 2140. Micascisto colla mica di colore argentino, quarzoso.

Forma le montagne le quali costeggiano la strada, che da Ponte Grande mette a *Pietre gemelle*.

PREQUARTERO.

62. 2298. Ferro solforato, aurifero, misto al quarzo.

Del luogo denominato *Morgano*.

MACUGNAGA.

Raccolta mineralogica delle varie miniere aurifere ed argentifere che trovansi sul territorio di Macugnaga.

63. 197. Ferro solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo.

Della miniera denominata *la Valletta*, coltivata da Antonio Follini. Si ottengono annualmente da questa miniera circa 80 once d' oro *rosso*.

64. 198. —— Solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo in decomposizione.

Della miniera detta *Valletta del Brusone*, regione *Coarazza*, coltivata dai nominati Trezzo, Lanti e Sacchetti, e produce annualmente circa 200 once d' oro.

65. 1288. —— Solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo, ricca in oro.

Della cava *Drizel*, regione suddetta, coltivata da Giacomo Lanti, e da cui si ottengono circa 97 once d' oro ogni anno.

66. 199. —— Solforato, aurifero ed argentifero nello scisto quarzoso.

Della miniera situata nel luogo di *Pestarena*, frazione del Comune di Macugnaga, e coltivata dai fratelli Spezia: si ricavano da essa circa 100 once d'oro ogni anno, si occupano 30 operai e 54 molinelli.

67. 2682. Ferro solforato, aurifero ed argentifero con galena.

Della miniera suddetta.

68. 200. —— Solforato, aurifero ed argentifero in roccia quarzosa.

Della miniera situata in Pestareua e detta in *Derisco*, coltivata da Giacomo Antonio Lanti e dà un prodotto annuo di 97 oncc d'oro in circa; vi si impiegano 7 operai ed 8 molinelli.

69. 201. —— Solforato, aurifero ed argentifero.

Della cava detta *Intesse-thi*, in *Pestarena* e coltivata da Pietro Antonio Borca, e da cui si estraggono circa 50 d'once d'oro all'anno (1).

Miniera detta il Minerone, *a Pestarena.*

La miniera, di cui si tratta, denominata il *Minerone* è composta di tre vene, le quali si congiungono e si disgiungono alternativamente. Quella della sinistra, ossia a levante, dicesi la *cassa* del *Minerone*, quella di mezzo *la Cassetta* e quella a ponente *la Cassetta del Valdo*. La maggiore distanza delle due prime è di metri 9 sino all'altezza di metri 16, circa, sopra la galleria *Cardone*: sopra di quest'altezza la vena verso ponente, cangiando rapidamente di direzione verso levante, taglia le altre e si allontana, ed in sua vece ne sottentra una che viene da ponente, la quale non ha nome fermo. Il sito ove lavora il dottore Moro si suddivide in altre due vene, quella di levante conserva il nome di *Minerone*, quella di mezzo prende quello *del Cavone* (N.° 76-205) e quella di ponente non ha nessuna denominazione. I coltivatori Fantonetti e Calpini hanno le tre gallerie inferiori, il dottore Moro le due superiori, ed il Cardone quella di mezzo.

(1) Variando spessissimo le ricchezze del minerale, il prodotto dell'oro varia anch'esso ogni anno: le quantità sopraccennate non sono che per approssimazione.

La natura di questa miniera è come quella di tutte quelle valli, cioè una pirite ferruginosa aurifera: soventi volte vi si unisce l'arsenico e talvolta passa allo stato di arseniuro di ferro: trovasi, sovente unito alla pirite, il piombo solforato argentifero. Rarissimi sono i casi, in cui l'oro sia visibile all'occhio nudo. Il terreno, in cui è posta questa miniera, è annoverato fra quelli di prima formazione; la matrice che accompagna il minerale è uno scisto micaceo quarzoso; la roccia che forma la montagna, in cui giace la miniera, è anch'essa uno scisto micaceo.

70. 206. Ferro solforato, aurifero ed argentifero misto a galena minutissima.

Della miniera sopra descritta e delle cave denominate il *Minerone di sopra*, coltivata da Antonio Cardone: essa trovasi accoppiata al quarzo, entro uno scisto talcoso e quarzoso. Da questa miniera sogliono estrarsi annualmente circa 75 once d'oro, vi si impiegano 22 operai e 28 molinelli.

71. 207. —— Solforato, aurifero, argentifero ed arsenicale nel quarzo, sopra uno scisto talcoso.

Della cava, detta anch'essa *il Minerone*, posta sotto della precedente, già coltivata da Giovanni Calpini e dottore Giovanni Fantonetti.

Questa miniera suole produrre annualmente 48 once d'oro circa, occupa 13 operai e 18 molinelli.

72. 2310. Slicco del minerale suddetto, pestato e preparato per l'amalgama col mercurio.

73. 2311. Oro metallico, *rosso*.

Ottenuto dall'amalgama suddetta, e successiva evaporazione del mercurio, e quale si vende alla R. Zecca, e proveniente dallo slicco suddetto, contiene circa $\frac{750}{1000}$ in oro, ed il resto in argento.

74. 1296. Ferro solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo.

Proveniente dalla cava, denominata il *Minerone di sotto*, coltivata da Giovanni Calpiui. Dà un an-

nuo prodotto di 200 once, circa, in oro, della qualità del precedente, occupa 20 operai e 26 molinelli.

75. 205. Ferro solforato, aurifero, argentifero ed arsenicale, misto a galena argentifera a grana fina.

Delle cave, denominate *il Cavone*, e coltivate dal dottore Antonio Moro. Danno un prodotto annuo di circa 192 once d'oro, occupano 34 operai e 14 molinelli.

Si entra nell'interno di queste cave del dottore Moro, per tre gallerie principali, due escavate anticamente, ed una escavata dall' attuale concessionario. Da queste si arriva nell' interno dei lavori, che consistono in un grande pozzo, formato entro il filone metallico, che è della profondità di metri duecento cinquanta, e da questo pozzo partono diverse gallerie, a norma delle direzioni dei fili metallici, che si diramano dal filone principale. Le gallerie più considerabili sono in numero di dieci. Quell' ingresso inferiore, ha la lunghezza di 530 metri, 230 de' quali sono opera dell'attuale concessionario; la direzione principale è da libeccio a greco.

76. 1290. —— Solforato, aurifero, argentifero ed arsenicale, misto a galena a scaglia larga.

Della miniera suddetta.

77. 1294. —— Solforato, aurifero, argentifero ed arsenicale, misto all'arseniuro di ferro (*ivi*).

78. 1293. —— Solforato, aurifero, argentifero ed arsenicale, a grana minutissima, misto a rarissima galena.

Questo minerale è il più ricco in oro di quella valle (*ivi*).

79. 1339. —— Solforato, aurifero, contenente ferro ossidato, piombo solforato, ferro arsenicale, ed allumina, sopra matrice di quarzo (*ivi*).

81. 1295. Quarzo cristallizzato, con pirite bianca e gialla aurifera.

Della galleria stessa.

82. 1285. Ferro solforato, aurifero, argentifero ed arsenicale.

Della miniera stessa, galleria detta *del Cavone*, proprietà del sig. Albasini.

83. 1286. Piombo solforato, argentifero e ferro solforato aurifero, misti al quarzo ocraceo.

Della galleria Albasini (*ivi*).

84. 2139. Scisto micaceo rossigno e bianco.

Forma la montagna in cui giace la miniera sopra descritta. Questo scisto contiene grossissimi ciottoli rotolati, i quali fanno corpo collo scisto, come vedesi lungo il sentiero, che da *Pestarena* conduce alla miniera aurifera detta *il Cavone*. Questi ciottoli vorrebbero essere attentamente esaminati da chi si applica allo studio della geologia, perchè offrono un rarissimo esempio.

85. 3215. Solfuro arseniuro di ferro aurifero.

Della cava suddetta *del Pozzone*. Diede in slicco il 40 per cento, e questo all'analisi docimastica, produsse l' $\frac{85}{100,000}$ in oro, ed il $\frac{40}{100,000}$ in argento.

86. 3167. Calce carbonata, *dodecaedra pentagonale*, in bei cristalli misti ad altri di quarzo, sopra matrice di pirite aurifera (*ivi*).

Miniera denominata il Pozzone, *in Pestarena.*

87. 378. Calce carbonata, prismatica, che s'incontra col minerale aurifero di questa miniera.

La seconda coltivazione, che fu una volta di grande importanza, si è quella *del Pozzone*, che arricchì la famiglia Testoni, quando era ridotta nella massima ristrettezza, e diede poi negli ultimi tempi al sig. dottore Fantonetti, successore ai Testoni nella coltivazione, un prodotto assai variato: fu chiusa, anzi abbandonata nel 1817, per

essersi rotta la macchina idraulica; ma ora si tornò da capo a coltivarla dalla società Testoni e comp. Questa miniera consiste in cinque filoni ben distinti, i quali si tagliano tutti successivamente, sotto il livello del torrente Anza; la profondità, per cui furono coltivati, non è che di 60 metri circa, con varie gallerie, e pozzi, dei quali l'ultimo era diretto, a quel che pare, sull'unione di tre fili: non v'ha dubbio che vi sia ancora un vantaggio, continuando la coltivazione di questa cava, purchè si riesca a liberarla dalle acque del suddetto torrente, a cui sono quasi sottoposte le gallerie. Le sabbie dopo l'amalgama, contengono ancora il 0,0015 in oro, ed il 0,012 in argento.

Miniera detta la Peschiera, *in Pestarena.*

Dall'altra parte, cioè a sinistra del torrente Anza, e di contro alla sopraccennata miniera detta il *Pozzone*, il sig. Dottore Antonio Moro, a cui venne dalla società affidata la direzione dei lavori, intraprese nel 1827 una nuova coltivazione mediante due grandi ruote idrauliche, che valgono a liberarsi dall'acqua, e ad estrarre nello stesso tempo il minerale. In questa miniera, chiamata *la Peschiera*, dopo tre anni di spese e di fatiche, si pervenne là dove i filoni della miniera *del Pozzone*, attraversando sotto l'Anza, si riuniscono, ed ora il coltivatore ritrae un largo compenso alle sue fatiche, ed alle spese che dovette incontrare. Questa miniera dà ora un annuo prodotto di circa 1500 once d'oro, occupa 139 operai e 42 molinelli.

Le sperienze fatte sopra le sabbie che furono già sottoposte all'amalgama, ci fecero conoscere contenere esse, ancora, su 50 gramma il 0,0020 in oro, ed il 0,018 in argento.

Si entra nella miniera suddetta per mezzo di un pozzo escavato secondo il verso della montagna, alla sponda sinistra del torrente Anza. Questo pozzo ha la profondità di metri 40 dal livello delle acque del torrente suddetto: al fondo di esso pozzo venne escavata una galleria, seguendo la direzione di li-

beccio a greco, direzione cui erasi giudicato d'attenersi, per incontrare i fili metallici. Dopo un'escavazione di 40 metri di galleria s'incontrò l'incrocicchiamento dei fili metallici, delle miniere situate alla sponda diritta del torrente Anza, già prima coltivate dai Testoni, Respini e Depaolis. I fili che si rinvennero riuniti insieme sono in numero di quattro, che formavano una spessezza di metri 0,64. Si proseguì l'escavazione della detta galleria, aprendone delle secondarie, a norma delle direzioni dei fili metallici, che diramansi dalla riunione suddetta. Il filone che si coltivò nello scorso anno 1831 ed in prolungamento della galleria stessa, è composto della riunione de' fili sopra indicati, si suddivise, dirigendosi uno verso il levante e l'altro verso tramontana: dopo circa 20 metri i due fili vanno paralellamente, conservando ciascuno la spessezza di metri 0,50 circa, con la distanza intermediaria tra essi, di metri 1. 50, dimodochè vengono coltivati ambedue con una sola galleria di metri tre circa di larghezza.

Questi due filoni hanno ambidue il loro *cadente*, e *riposo* ben indicato, e la rispettiva *salbanda* in terra grassa (argilla). La direzione di questi due filoni è regolare, ed è diretta da libeccio a greco.

Il minerale aurifero proveniente da questi due filoni, dà un prodotto in oro, alle volte, quintuplo, paragonato con quello delle altre miniere coltivate nella valle Anzasca.

Nel 1831 si è escavato un altro pozzo superiormente a quello già in opera, che comunica coi lavori interni; a questo pure si è applicata una ruota idraulica per l'estrazione del minerale e delle acque che scaturiscono nell'interno della miniera. Questo secondo pozzo fu di grandissimo vantaggio nella coltivazione, avendo procurata una regolare circolazione dell'aria nell'interno de' lavori ed una seconda uscita da essi, in caso d'impreveisti infortunii.

Nello stesso anno 1831 si diede pure principio, sul fondo del primo pozzo, ad escavare una seconda galleria principale nella direzione da greco a libeccio, tenendo dietro ai fili metallici delle mi-

niere Testoni, Respini e Depaolis ; questa galleria dee innoltrarsi sotto il torrente Anza per andare a ferire i fili metallici delle miniere sopra indicate, che trovansi situate sulla sponda diritta di quel torrente, ed in tale modo estrarre il minerale sottoposto ai lavori fatti dai già nominati coltivatori, e da essi abbandonati, a cagione della gran quantità d' acqua che scaturiva dal torrente Anza e gli innondava. Dicesi, avere il dottore Moro incontrato poco fa una immensa cavità, in cui dare sfogo alle acque senza l' aiuto delle ruote idrauliche, delle quali si è fatto cenno.

88. 1955. Ferro solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo.

Della miniera sopra descritta.

89. 2141. Slicco del minerale suddetto, ovvero sabbie, le quali provengono dal molinone, pronte ad essere poste all' amalgama col mercurio.

90. 2142. Ferro solforato, aurifero ed argentifero, cristallizzato (*ivi*).

91. 1257. —— Solforato, aurifero ed argentifero, ossia pirite bianca, in cristalli che non possono definirsi, frammisti a piccoli cristalli limpidissimi di quarzo, sopra matrice di ferro aurifero ed argentifero in massa.

92. 1958. —— Solforato, aurifero ed argentifero (pirite gialla) in cristalli *dodecaedri pentagonali*, con qualche modificazione, misti a cristalli di quarzo sopra il ferro solforato suddetto in massa.

93. 1959. —— Solforato, come il precedente, in grosso cristallo *dodecaedro pentagonale*, modificato, aggruppato con altri minori, sopra matrice della stessa natura.

94. 2810. Ferro solforato, come il precedente, in due gruppi colossali, composti di grossi cristalli di pirite gialla, della varietà *dodecaedra pentagonale*, impiantati in due grossi massi di minuti cristalli di quarzo della varietà *basoide* d'Hauy, sopra matrice di quarzo in massa.

95. 1956. Calce carbonata in cristalli *esaedri tavolari*, o per meglio dire della varietà *prismatica lamellare*, *esaedra*, accompagnati da cristalli di quarzo e dalla pirite aurifera sopra matrice della stessa natura in massa.

96. 1829. Quarzo ialino, *prismatico*, *esaedro*, in cristalli terminati da ambe le parti ed aggruppati.

97. 1960. —— Ialino in cristalli giallognoli, *prismatici*, *basoidi*, colorati dall'ocra, con altri di ferro solforato aurifero.

98. 1961. —— Ialino in cristalli *prismatici* con altri di pirite bianca e gialla.

99. 1962. —— Ialino in cristalli *prismatici*, con altri di pirite bianca e gialla in decomposizione, cosparsi da piccole lenti di ferro spatico.

*Miniera detta dell'*Acquavite, *in Pestarena.*

Questa miniera è di proprietà degli eredi Testoni e trovasi situata poco distante dalla precedente, sulla sponda sinistra del torrente Anza: vi si ha accesso accanto alla casa di Bartolommeo Tapella che ne è ora il coltivatore. Dopo la miniera denominata *la Peschiera* sopradescritta, questa coltivazione era nello scorso anno, una delle più im-

portanti, poichè dava un annuo prodotto di oltre 400 once d' oro, ed occupava 82 operai e 48 molinelli.

Essendosi sottoposto quel minerale all' analisi diede il $\frac{58}{1,000,000}$ in oro, ed il $\frac{175}{1,000,000}$ in argento : si è osservato che 50 gramma di sabbia, dopo passati all' amalgama, contengono ancora il 0,0025 in oro, ed il 0,019 in argento. Il minerale greggio diede in slicco il 60. 662 per cento. Prima che il Tapella ne intraprendesse la coltivazione, era essa diretta da Antonio Spezia.

100. 2074. Ferro solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo.

Della miniera sopradescritta.

101. 2143. Scisto selcioso.

Forma il *cadente* di quella miniera.

Miniera detta il Cammino.

102. 2073. Ferro solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo.

Della miniera denominata *il Cammino*, all'*opaco di Pestarena*, regione detta *sotto l' Alpetto*, in un fondo di diversi comproprietari di quel luogo, già appartenente e coltivata dal sig. Depaolis, ed ora acquistata da Bartolommeo Tapella, che la coltiva in nome dei Guerini, Follini e socii. Diede all'analisi il $\frac{257}{1,000,000}$ in oro, ed il $\frac{129}{1,000,000}$ in argento. Il minerale greggio diede in slicco il 53. 743 per cento. Il prodotto annuo di quella miniera è calcolato a 70 once d' oro, circa.

---

103. 2307. Rame solforato, aurifero, misto al rame carbonato, verde, nel quarzo.

Della miniera posta in valle *Quarazza*, di proprietà del sig. Calpini.

104. 374. Scisto talcoso lucente.

Forma, ordinariamente, le *salbande* delle miniere aurifere dell' Ossola.

105. 381. Granito col feldspato bianco e mica nera.

Serve a fare il fondo e le macine dei molinoni e molinelli degli opifizi d'amalgama delle miniere aurifere di valle Anzasca.

106. 571. Calcareo bigio lamellare.

Della cava posta nella regione *Stabioli*, nel luogo detto *la Ruina*, scoperta e richiesta in concessione da Giovanni Calpini di Vanzone, per usarne come calce da fabbricazione. Lo strato ha una spessezza di metri 1.25.

107. 388. Granito che trovasi sopra Pestarena.

Si crede, da taluno, provenire dal monte *Moro*.

Raccolta d'alcune rocce e miniere del monte Rosa *verso l'Ossola, e delle montagne che lo circondano*(1).

108. 2296. Ferro solforato, aurifero, argentifero ed arsenicale.

Della miniera Ferraris, posta nel luogo di *Pecetto*, ai piedi del monte *Rosa*.

109. 1272. Argilla bigia verdognola.

Della montagna *Borea*.

110. 2138. —— Bigio-chiara.

Trovasi in abbondanza sopra l' *Isella*.

111. 918. Talco bianco, con quarzo talcoso.

Trovasi alla ghiacciaia detta del monte *Rosa*.

112. 1303. Quarzo ialino, in un grosso cristallo *prismatico*, isolato, diafano, che contiene internamente, aghi di tormalina o di anfibola.

Rinvenuto alle falde della ghiacciaia *Gries*, sul monte *Rosa*.

(1) Questa raccolta fa parte di quella del monte Rosa descritta nella provincia di Vallesesia, sul territorio d'Alagna, e di quella d'Aosta, territorio di Gressoney, paesi tutti che stanno attorno a quel monte

113. 1967. Quarzo ialino, in grosso cristallo, *prismatico*, isolato, diafano, contenente anch' esso, nell' interno, qualche ago delle sostanze suddette.
Della montagna attigua all' alpe *Pedriola*.

114. 1968. —— Ialino, in un cristallo *prismatico esaedro*, isolato, con tre facce del prisma ristrette e le tre altre maggiori (*ivi*).

115. 383. Granito bianco, con mica argentina.
Trovasi ai piedi del monte *Turlo* verso Macugnaga.

116. 384. —— Con feldspato bianco e mica nera.
Del monte *Turlo*.

117. 387. —— Con *nuclei* prismatici di feldspato bianco e mica nera (*ivi*).

118. 389. —— Poco compatto ed alquanto cavernoso. Trovasi posto fra strati di scisto selcioso (*ivi*).

119. 385. Gneiss compatto, a grana fina, e mica bigio-oscura (*ivi*).

120. 390. —— A mica bigia (*ivi*).

121. 391. —— Compatto a grana finissima colla mica scura, rara, ed in piccolissime scaglie (*ivi*).

122. 392. Ialomite granelloso (*ivi*).

123. 386. Scisto selcioso bianco (*ivi*).

124. 387. bis —— A mica argentina (*ivi*).

125. 393. —— Talcoso, coi noccioli di feldspato bianco (*ivi*).

126. 2137. —— Talcoso, bigio-violaceo.
Trovasi alla metà del *Turlo*.

127. 2136. Anfibola nel quarzo, con clorite (*ivi*).

128. 2305. Ferro idrato.
Del luogo detto il *Crosello*.

129. 2132. Asbesto duro, bianco, nel serpentino.
130. 2133. —— Bianco in decomposizione, ma più verde del precedente.
131. 2134. —— Bianco e polverolento.
132. 2135. Pietra ollare verde ed atta ad essere lavorata al tornio ed allo scalpello.
133. 1306. Steatite bianca.

Della montagna denominata di *Campo*.

VIGANELLA.

(*in valle Antrona*).

134. 1315. Terra nera.

Trovasi nella rovina dell'alpe detta *del Cavallo*, in due strati larghi 0,20, e lunghi metri 0,80.

VIGANELLA E MONTESCHENO.

Raccolta mineralogica e metallurgica della miniera di ferro idrato di Viganella e Montescheno.

Questa miniera è coltivata dalla ditta Pietro Maria Ceretti d'Intra, ed è situata sulla montagna che separa i Comuni di Viganella da Montescheno e si estende da due parti, cioè alla *Forcola* (vedi N.° 142-2303) ed alle regioni *Desarioli* ed *Ogaggia* N.° 135-196. Essa è di ferro idrato: non si mostra, nè in filoni nè in strati: ma forma un deposito di vari massi di diversa dimensione, i quali si estendono, più o meno, nel seno della montagna, sparsi irregolarmente nella medesima; e si riconosce all'esterno del terreno l'esistenza di questi gruppi o massi di ferro idrato. Il minerale è di assai facile fusione. Fu scoperta questa miniera nel 1795 da certi Canova, Bressano, Brandini e Gensana. Il forno, in cui si fonde, è posto sul territorio di Schieranco, di prospetto alla miniera, e distante da essa due ore di cammino. La sua colti-

vazione somministra una mediocre quantità di minerale, di buona qualità; epperciò porge la materia prima ai qui sotto notati opifizi metallurgici spettanti alla ditta Ceretti, che li mantiene operosi: e sono

1.° Opifizio situato nel Comune di Viganella, composto d' un forno reale, d' un focolare d' affineria, ove si fabbricano vomeri da aratro. Il forno reale viene messo in opera ogni tre anni, com' è prescritto dal brevetto di concessione in data 20 marzo 1829, e produce, durante una *campagna*, 30,000 rubbi di ferraccia, che si affina nel focolare suddetto e negli opifizi qui appresso indicati.

2.° Opifizio situato nel Comune di Villa, composto d' un focolare d' affineria e di due focolari per la manifattura dei cerchioni da carro: quest' opifizio ed il seguente furono compresi nel già ricordato brevetto di concessione.

3.° Altro opifizio che trovasi nel Comune di Coimo, in valle Vegezzo, composto d' un focolare d'affineria e due di assottigliatura, ove si fabbricano cerchioni da carro, ferro in barre, ferro in bacchette o ferro minuto. In questi opifizi vi si affina anche il ferro in rottami o ferro vecchio, che si mescola con quello proveniente dalla miniera di cui si tratta. La ditta Ceretti impiega annualmente rubbi 13500 di ferraccia, che unita ai rottami suddetti dà un prodotto di circa rubbi 10800 in ferro.

135. 196. Ferro argilloso ossia idrato.

136. 1603. Della miniera sopra descritta, nel luogo detto *Ogaggia*.

137. 2125. —— Argilloso della miniera suddetta, abbrustolato e preparato per la fondita.

138. 2127. Ferraccia ottenutasi dal minerale suddetto.

139. 2128. Ferro metallico.

Prodotto dalla ferraccia suddetta, della quale la ditta Ceretti si serve per la fabbricazione dei vomeri da aratro e cerchioni da carro, di cui fa un grande spaccio.

140. 1302. Quarzo *prismatico* in un bel cristallo diafano, ed un po' bruno.

Trovatosi nelle cave ferrose della miniera suddetta.

141. 2126. Calcareo granoso, un po' micaceo, di Viganella.

Serve di fondente nella riduzione del minerale ferroso suddetto allo stato di ferraccia, nel forno reale qui sopra accennato.

142. 2303. Ferro argilloso ossia idrato.

Del luogo detto *Forcola*, ed indicato nella nota antecedente.

143. 2309. Ferraccia bigia.

Proveniente dal suddetto minerale della *Forcola*.

SCHIERANCO.

144. 211. Ferro solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo.

Della miniera posta a Schieranco in *Trivera*, coltivata dai fratelli Morandini di Pallanzeno.

Questa è la più importante fra le miniere aurifere della valle Antrona sì pei lavori che si veggono, sì pel prodotto dato nei tempi scorsi; imperocchè solevano estrarsi da essa circa 1200 once d'oro in ciascun anno; ma nel 1830 i lavori vennero rallentati d'assai a cagione della scarsità del minerale, essendo scomparsa la maggior parte dei fili metallici; ed ora non è coltivata che da pochi minatori, ed il prodotto suo nell'anno 1831 si limitò a 180 once d'oro, occupando N.° 25 operai e 42 molinelli.

La miniera, di cui si tratta, è posta, come dissi, sul territorio di Schieranco *in Trivera*, nel luogo denominato *il Montone*, sul fianco della montagna che separa la valle Antrona dalla valle Bianca, e che trovasi a destra del torrente *Ovesca*. Questa miniera consiste in due *casse* regolari, distanti l'una dall'altra 40 metri circa in sul mezzo, distanza che va aumentandosi verso tramontana e restringendosi a ostro. La direzione dei filoni è da scirocco a maestro e piega a tramontana, abbassandosi verso la valle, e la loro inclinazione è sotto il libeccio. La loro spessezza varia da metri 0,25

a metri 1. 40. Il Morandini intraprese alcuni anni sono, e condusse a termine un *ribasso* di 200 e più metri, mediante il quale continuò la sovrapposta galleria, e discendendo da questa al *ribasso* con pozzi aperti nel filone stesso, si ricavava minerale assai ricco ed in quantità sufficiente; ma sparso però di molta matrice di gneiss e di scisto talcoso.

145. 1297. Ferro solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo.

Della miniera coltivata dal sig. Giuseppe Moggia e comp.: il suo prodotto si calcola di 24 once d' oro all' anno, occupando 8 operai e 18 molinelli. Questa miniera confina colla sopra descritta ed appartiene alla stessa *incassatura*: il filone non è così largo come quello, e la difficoltà dell'estrazione non è minore: ondechè il prodotto è piccolissimo.

146. 212. —— Solforato, aurifero ed argentifero nel
147. 2299. quarzo.

Della miniera coltivata dai socii Antonio Maria Morandino e notaio Carlo Antonio Laurini, posta nel luogo detto *alle Mee*, sulla destra del torrente *Ovesca*: dà un prodotto annuo di circa 66 once d' oro.

148. 213. —— Solforato, aurifero ed argentifero nello scisto talcoso.

Della miniera coltivata dal sig. Francesco Quaglio di Antrona, posta nel suddetto luogo *alle Mee*: il prodotto annuo di questa miniera è calcolato a circa 50 once d' oro, occupa 5 operai e 13 molinelli.

Discendendo verso Schieranco si passa nella regione denominata *alle Mee* ove trovansi le suddette due miniere, la prima superiormente e la seconda più al basso. Queste due coltivazioni sono condotte sopra un filone regolarmente incassato inferiormente, ed in modo meno regolare nella parte superiore, ov'è attraversato da vari banchi di gneiss, che rende difficile la conservazione del *cadente* e del *riposo*, per la qual cagione il lavoro della cava appartenente alla comp. Laurini riesce più disagevole.

Oltre a ciò il filone è, ivi, diviso in piccoli fili, i quali talvolta scompariscono per riprodursi più lungi. La direzione della vena è da maestro a scirocco, a un dipresso, come quella sopraccennata di *Trivera al Montone* (NN. 144-211, 145-1297) e si abbassa a libeccio e talora a ponente, coll'opportuno cangiamento di direzione, il quale scorgesi puranche nella montagna, in cui è posta la miniera, mentre sopra i lavori del Quaglio, *al bricco delle Mee* e nell' interno della galleria, gli strati s' inclinano, sotto tramontana; *al ribasso* il quale non è a 60 metri di distanza verticale dalla galleria, pendono a tramontana-maestro e poco lontano, cioè sopra la miniera Moggia più sotto descritta, inclinano a maestro, e non molto lungi piegano quasi direttamente a greco.

149. 214. Ferro solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo e nello scisto talcoso.

Della miniera posta nella regione *al tetto di Balmassa* ossia *tagliata*, sulla destra del torrente *Ovesca*, coltivata da Giuseppe Moggia e Comp. il cui prodotto annuo si è di once 24 d'oro.

Questa è l' ultima miniera che s' incontra discendendo dalle *Mee* all' abitato di Schieranco: essa consiste in un filone di quarzo piritoso aurifero, come sono tutte le altre miniere aurifere dell'Ossola. La vena corre da levante-scirocco a ponente-maestro, paralellamente a due altre poste inferiormente, la più elevata delle quali, e che trovasi vicina a quella dei Moggia e Comp., fu coltivata tempo fu da Pietro Maiola e Ravadoni, e l' inferiore dal signor Rossi di Antigorio. La miniera, di cui si tratta, è lavorata nell' altezza di cento e più metri, con sei gallerie, sei pozzi ed un *cammino*, in modo che la più gran parte della vena, la quale doveva essere di metri 0,85 circa di spessezza, se debbesi giudicarne dalle vestigia che rimangono, è stata tolta; epperciò mostra al dì d'oggi poche speranze.

150. 108. —— Solforato, aurifero ed argentifero in uno scisto quarzoso e talcoso.

Della miniera posta nella regione *Croppi e Can-*

tonaccio, sulla sinistra del torrente *Ovesca*, coltivata da Alberto Mutti, il cui prodotto annuo si è di once 40 d'oro, occupando due operai e 10 molinelli. Questo minerale è tenuto pel più ricco della valle, perchè contiene più oro e meno argento, che quello delle altre miniere.

151. 2681. Ferro solforato, aurifero misto all'ocra.

Trovasi, talvolta, accoppiato al minerale suddetto.

152. 2300. —— Solforato, aurifero ed argentifero.

Della miniera posta nel luogo detto al *Faiò*, sulla destra del torrente *Ovesca*, già coltivata da Bartolommeo Maffiola ed ora abbandonata.

153. 2301. —— Solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo e nello scisto talcoso.

Del luogo denominato *Prati di Locana.*

154. 2302. —— Solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo.

Del luogo detto *Garaniche.*

155. 2308. Ocra di ferro aurifera nel quarzo carioso.

Del luogo detto al *Bosco.*

ANTRONA PIANA.

156. 1316. Grafite polverolenta, mista alla marna argillosa.

157. 1317. Terra nera, argillosa e forse marnosa, con noccioli di grafite polverolenta.

158. 2288. Torba fibrosa.

Trovasi presso al laghetto formatosi vicino ad Antrona nell'anno 1640, per la caduta d'un pezzo del monte soprastante.

159. 375. Scisto talcoso, quarzoso, nella roccia.

Fa parte del masso caduto al tempo della formazione del lago suddetto.

160. 377. Anfibola attinota, verde.

Trovasi sotto d'Antrona verso Schieranco.

161. 2290. Ferro solforato, aurifero nel quarzo.

Del luogo denominato *Lombraora.*

162. 2291. Ferro solforato, aurifero del sito denominato *Cammea*.
Della cava detta *Guggia*.

163. 2289. —— Solforato, cristallizzato.
Del luogo detto ai *Rossi*.

164. 382. Micascisto ben distinto, colla mica nera.
Della valle d'Antrona.

165. 376. Scisto talcoso e quarzoso, bianchissimo.
Della valle stessa.

VALLE VEGEZZO.

166. 894. Mica bianca, con larghe lamine, nel quarzo.

167. 919. —— Nera, aggruppata e formante un nocciolo.

DRUOGNO.

168. 2311. Lignite fragile.
bis Trovasi presso la strada che mette a Domodossola.

BUTTOGNO.

169. 2284. Calce carbonata, lamellare, traente al giallognolo.
Del luogo detto *Fornali ai Casellini*.

S. MARIA MAGGIORE.

170. 2286. Argilla caolino bianchissima.
Del luogo denominato *Riale del Ferneccio*.

MALESCO.

171. 553. Marmo bianco, saccaroide.
Del luogo denominato a *Scaredo*.

FOSSOGNO.

172. 2287. Argilla apira, plastica, bigia.

173. 2295. Ferro solforato, aurifero ed argentifero nel quarzo.

Del sito della *valle degli Orti.*

174. 2306. —— Idrato.

Del monte *Gridone.*

DISSIMO.

175. 2304. Ferro idrato nell'anfibola attinota.

Del luogo denominato *valle del Ferro.*

CIRCONDARIO DI SAVOIA.

PROVINCIA DI MORIANA.

TERRITORIO DI LANSLEBOURG.

1\. 2508. Calce solfata, niveiforme, granellare.

Della gran formazione che si estende lungo la Moriana e comincia dal Montecenisio (1).

LANSLEVILLARD.

2\. 1652. Piombo solforato, argentifero, antimoniale.

Rinvennesi sul monte detto *de la flèche*. Diede all'analisi docimastica il $\frac{5}{10,000}$ in argento, ed il 71. 37 per cento in piombo.

3\. 1653. Rame piritoso nel quarzo.

Della montagna suddetta, del luogo detto *Marmotone*. Diede all' analisi indizio d' argento, ed il 26 per cento in rame *rosetta*.

4\. 2556. —— Piritoso con indizi di piombo solforato.

5\. 2527. Antracite compatta.

BESSAN.

6\. 456. Serpentino verde.

La sua tinta è verde-scuro, macchiata di verde chiaro. Se ne estrae, talvolta, per formarne tavole, cammini, e simili: la sua omogeneità è rara: il monumento che Napoleone ordinava di levar sul Montecenisio, doveva essere rivestito di questo bel marmo.

7\. 2554. Rame piritoso.

Del luogo detto *Chapeau blanc*.

(1) Veggasi la memoria del sig. professore Sismonda, intitolata: *Osservazioni geologiche sulla valle di Susa e sul Montecenisio*, stampata negli atti della R. Accademia delle Scienze, vol. 38.

BONNEVAL.

8. 2511. Asbesto amianto, bianco e morbido.

9. 2543. Ferro oligista, speculare, ossia a larghe lamine.

Del monte *Lentaz*.

10. 2555. Rame piritoso con rame carbonato verde.

THERMIGNON.

11. 456. Ferro oligista ed ocraceo.

Diede all'analisi il 56.70 per cento in ferraccia.

12. 774. —— Oligista, lamellare e piritoso.

Della montagna *Loretta*. Diede all'analisi il 67,25 per cento in ferraccia.

13. 2547. —— Oligista.

Del luogo denominato *à la Machère*: questa miniera si mostra a *cielo aperto* e forma vari rami in un terreno di micascisto, frammisto a piccoli fili di quarzo. Se ne intraprese la coltivazione nel 1766 da certo Rosaz di Thermignon e veniva fuso il minerale nei bassi forni, ma poco dopo fu abbandonata. Il figliuolo del suddetto Rosaz si proponeva di ripigliarne la coltivazione; ma ne venne distolto dalla scarsità del combustibile.

BRAMANS.

14. 2541. Ferro solforato, cristallizzato in *dodecaedri*.

Dei dintorni del forte de l'*Essillon*.

15. 2967. Calce solfata, granellare, compatta, niveiforme.

Delle formazioni della Moriana, presso il forte suddetto.

VILLARODIN.

16. 2715. Eufotide col diallaggio argentino.

BOURGET-VILLARODIN.

17. 9. Ferro solforato, aurifero, ricoperto dal ferro ocraceo.

Della montagna detta la *Croisette*.

18. 2535. Antimonio solforato, argentifero, con zolfo nativo nella calce solfata.

MODANE.

19. 10. Ferro solforato, supposto aurifero, in uno scisto talcoso.

Della montagna detta la *ghiacciaia di Modane.*

20. 2713. Rame bigio, con antimonio ed indizi di rame carbonato, misto a qualche pirite, in matrice di calce carbonata.

21. 2542. Ferro terroso.

22. 2548. —— Spatico.

Del luogo detto *montagne des Côtes* presso *Charmey.*

23. 2538. Piombo solforato di grana fina.

Del luogo detto montagna dei *Saraceni.* Questa miniera, quella detta di *Replane*, ed alcune altre del mandamento di Modana, furono a lungo coltivate, ed ora abbandonate; ciò non ostante si porta opinione che si potrebbe ripigliarne la coltivazione con vantaggio.

24. 2772. —— Solforato.

Del monte detto *Pragion* verso levante. Diede all' analisi il $\frac{115}{100,000}$ in argento, ed il 70. 67 per cento in piombo. Quest'analisi venne eseguita sul minerale compatto, non lavato.

25. 2528. Antracite metalloide.

Questo combustibile, e gli altri simili della Moriana, sembrano fare seguito e collegarsi al *sistema* antracitoso della Tarantasia.

26. 2504. Calce solfata bigia, compatta, con macchie rossigne (gesso).

Trovasi lungo la strada che dal monte Cenisio mette a San Giovanni di Moriana, e che fa parte dell' immensa formazione già citata di sopra.

FOURNEAU.

27. 2526. Antracite metalloide.

28. 2545. Ferro spatico.

Della miniera denominata di *Plan Raphin*, coltivata dal signor Tournaz. Il minerale è giallo-bruno, a grandi lamine, misto a qualche pirite ed a molto quarzo. Ve n' hanno di due qualità, cioè il ricco che produce circa il 40 per cento in ferraccia, ed il povero, che nel dialetto del villaggio chiamasi *servin*, ed è rigettato. La miniera trovasi ad un' ora distante da Fourneau, e nella montagna, a cui stanno a ridosso gli opifizi metallurgici, nei quali si fonde il minerale. La coltivazione ebbe principio da 35 a 40 anni, sopra uno strato perfettamente determinato, inclinato di 30 a 40 gradi verso ostro, che segue la direzione dei banchi di micascisto in cui è incassato: i lavori trovansi al dì d'oggi, a 25 metri circa di profondità. Furono fatti varii tentativi nei dintorni, sopra strati paralelli più o meno ricchi; ma non furono continuati, come pure anche non si progredì nell'apertura d'una galleria di *ribasso*, che erasi intrapresa per giungere allo strato principale, forse perchè erasi incominciata troppo sull' alto, e perchè la sua direzione non era perpendicolare agli strati. In questa miniera si occupano giornalmente circa 15 operai, compresi 6 minatori.

S. ANDRÉ.

29. 2549. Ferro spatico, bruno.

FRÉNEY.

30. 495. Ferro spatico, manganesifero, a grandi lamine, misto a piriti ed al quarzo e coltivato dal signor Deymonaz.

La miniera trovasi nelle montagne di Fréney, nel luogo detto *La Praz*; due ore distante da quelle denominate di *Bissorte* (Vedi Orelle, N.º 34-2546). Il minerale forma uno strato, in alcuni luoghi di 4 metri circa di spessezza, che inclinano nell' interno del monte e nel micascisto. Questa miniera occupa per sei mesi dell' anno, circa 12 operai, di cui sei sono minatori. Il minerale contiene il 60 per cento in ferraccia, e circa l'8 per cento in manganese.

31. 2559. Ferraccia bianca.

Proveniente dal minerale suddetto, che si fonde negli opifizi di Fourneau.

32. 2560. Ferro metallico.

Ottenuto dalla ferraccia suddetta.

33. 2544. — Spatico.

Del luogo detto *Gran Vallon*.

ORELLE.

34. 2546. Ferro spatico del luogo detto *Bissorte*.

Questa miniera è coltivata dal signor Tournaz, come quella di Fourneau, di cui al N.° 28-2545, e concorre con essa ad alimentare quegli opifizi.

35. 2561. Acciaio di prima fusione.

Ottenutosi col minerale suddetto e fabbricato dal sig. Tournaz.

THIL.

36. 2533. Antracite metalloide, di scaglia minuta.

Trovasi *au village des Bois*, sulla destra del fiume Arc. Se ne coltiva una cava.

VALMEINIER.

37. 2581. Torba fibrosa.

Rinviensi dal lato del monte *Tabor*.

38. 2534. Antracite compatta: se ne coltiva una cava.

S. MICHEL.

39. — 8. Antracite metalloide.

Si presenta, come quello della Tarantasia, in vene parallele agli strati del micascisto che le racchiude, le quali hanno talvolta molti metri di spessezza, ed il più sovente sono verticali, il che ne rende agevole la coltivazione. Se ne estrae annualmente da circa 6000 quintali metrici, che si consumano, in gran parte, nei forni da calce e nelle fabbriche da chiodi della provincia, non meno che nei forni stessi da calce della Savoia-Propria e nella Laveria della miniera di Galena di s. Giovanni di Moriana: le cave in coltiva-

zione sono sei, cioè due *à la Curia*: due *au mas des Ravirettes*, una *à la Sourdiere*, ed una *à la Buffa*.

40. 2505. Calce solfata, bianca, compatta.

Di cui abbonda quella provincia.

41. 2540. Piombo solforato, argentifero, di grana fina.

42. 2558. Rame piritoso.

S. MARTIN OUTRE ARC.

43. 2531. Antracite metalloide.

Ve ne sono due cave, ma una sola è coltivata.

VALLOIRES.

44. 2522. Torba fibrosa.

S. MARTIN DE LA PORTE.

45. 2519. Torba fibrosa.

46. 2530. Antracite metalloide.

BEAUNE.

47. 2516. Torba fibrosa.

48. 2525. Antracite metalloide.

S. JULIEN.

49. 828. Ocra gialla ad uso dei pittori.

Si estrae nel luogo detto *Les Cusses*, ed è coltivata e preparata da certo Ferdinando Maga. Se ne pone in commercio da 50 quintali metrici, ed è pressochè tutta spedita in Piemonte.

50. 829. —— Rossa: la stessa della precedente, ma abbrustolata.

51. 2552. Ferro spatico.

Del luogo denominato *Mont-Beaunant*.

52. 2539. Piombo solforato, misto a zinco solforato, al quarzo, ed alla calce carbonata.

Del luogo suddetto.

53. 560. Scisto-ardesia, argilloso.

Si mostra in gran fogli o lamine sottili e facili

a separarsi: sono di un colore bigio scuro, ed a mano a mano che le coltivazioni s'internano nel monte, s'aumenta la durezza loro e divengono migliori: queste ardesie di cui si ricoprono pressochè tutte le case della Moriana, durano fino a 40 anni, ma se si trovano locate in sito umido, si guastano in pochi anni. Questa cava è situata nel luogo denominato *Côte Manuel*, sopra del villaggio di s. Julien: la direzione degli strati è da greco-tramontana a ostro libeccio, e la loro inclinazione all'orizzonte è di 60 gradi. Sono incassati, ora nella *grauwacke* scistosa, ora in un calcareo bigio: i quali sono poi ricoperti dal quarzo; gli strati seguono tutti la stessa direzione, e sono paralelli al piano generale delle masse. Fra lo scisto-ardesia ed il calcareo trovasi sovente, una salbanda o piccolo strato d'argilla, detto da quei minatori *lucre*. A *Côte Manuel* si conoscono due strati di questo scisto, l'uno ha quattro metri di spessezza e l'altro oltrepassa i due: la coltivazione si fa col mezzo di gallerie di tre a quattro metri d'altezza, sopra 20 a 12 di larghezza e col mezzo delle mine. Le ardesie della maggior grandezza, cioè di metri 0,66 per 0,50, si chiamano colà *éclapeau*: quelle di seconda grandezza hanno 0,50 per 0,32 e si dicono *themoniche*: le minori, cioè di 0,34 per 0,22 portano il nome di *david*.

Sull'uso ed utilità dei scisti per la formazione dei tetti, veggasi la dotta Memoria dell'Ispettore delle miniere signor Despine, inserita nel *bulletin* della regia Camera d'Agricoltura e di Commercio della Savoia, VI dispensa 1832, la quale fu coronata da quell'istituto.

VILLARD GONDRAN.

54. 559. Scisto-ardesia come il precedente: se ne fa molto commercio per la copertura delle case.

S. JEAN DE MAURIENNE.

55. 11. Ferro solforato aurifero.

Delle vicinanze di s. Jean.

56. 2106. Alabastrite (calce solfata) compatta bianca,

di grana fina, suscettiva d'essere lavorata al tornio ed allo scalpello.

Trovasi a *fond couvert*, in una formazione marina dei terreni intermedii.

57. 2107. Due vasi lavorati al tornio ed allo scalpello.

Fatti coll'alabastrite suddetta.

58. 2108. Calce solfata anidra.

Sta riposta sotto dell' antecedente alabastrite e ricoperta direttamente da essa.

59. 2507. —— Solfata (gesso) granellare.

Di quel territorio e della formazione generale di quella valle.

60. 2510. Quarzo giallognolo, in cristalli *prismatici*, aggruppati, fra cui taluni sono molti schiacciati.

Trovasi sopra la *Croce di s. Tecla*.

61. 2512. Ocra nera.

Della montagna posta sopra di s. Jean.

62. 2523. Grafite scistosa.

Dei dintorni di s. Jean.

63. 2529. Antracite metalloide.

Della valle dell'*Arve*.

64. 2721. Rame solforato con galena, in uno scisto talcoso.

65. 2722. Piombo solforato con rame e zinco solforati, nello scisto talcoso.

66. 2723. Granito, in cui alla mica è spesse volte sostituita l'anfibola e passa così alla sienite.

67. 2726. Scisto micaceo.

68. 2557. Rame piritoso con quarzo, nello scisto talcoso.

Del luogo detto *Rocherai*.

69. 2724. Scisto talcoso (*ivi*).

70. 2725. Roccia anfibolica (*ivi*).

71. 2729. Clorite sopra roccia quarzosa (*ivi*).

Raccolta della miniera di piombo solforato argentifero, detta de la Tannière de l'Ours *coltivata per conto dello Stato.*

72. 228. Piombo solforato, argentifero, a scaglia piuttosto larga e sommamente splendido, misto al quarzo ed a molto zinco solforato.
Proveniente dalla parte superiore dell'*attacco*.

73. 229. —— Solforato, argentifero, come il precedente, ma più puro.

74. 230. —— Solforato, misto al quarzo ed al ferro solforato ed alla roccia che ne forma il rivestimento.

75. 2714. —— Solforato argentifero a lamine più larghe nel quarzo.

76. 231. Scisto argilloso nero.
Forma il rivestimento della vena metallica.

77. 232. Slicco di piombo solforato, ossia di galena.
Proveniente dalle lavature del minerale sopraccennato.

78. 2728. Zinco solforato in massa, di color lionato, con piccoli cristalli della stessa natura.
Trovasi accoppiato al minerale di piombo suddetto.

79. 2812. Slicco dello zinco solforato suddetto.
Proveniente dalle lavature della galena.

80. 2732. Zinco solforato in piccoli cristalli *tetraedri* aggruppati, ed accoppiati al quarzo.
La miniera detta *Tannière de l'Ours*, trovasi verso il mezzo della collina che separa il ponte d'Hermillon da' s. Giovanni di Moriana, a 15 minuti di distanza da quella Città, esposta al meriggio, ed è situata sopra la strada reale, da cui è soltanto separata da qualche vigna. Il terreno che forma le montagne circostanti è uno scisto micaceo che passa più o meno al gneiss, e talvolta anche allo scisto talcoso. Quello, in cui trovasi la miniera, è

formato di uno scisto argilloso, tegolare, nerastro. La direzione generale degli strati è da greco-tramontana a ostro-libeccio, e l'inclinazione si avvicina sensibilmente alla verticale. La coltivazione è aperta sopra uno strato metallifero ben determinato e che sembra estendersi nelle montagne situate dall'altra parte dell'Arc, ove si tentarono diggià alcuni scavi. Lo strato metallifero ha ordinariamente metri 1.40 circa di spessezza ed è composto di galena a scaglia più o meno larga, mista a piriti ed a molto zinco solforato, specialmente nella parte superiore, ed il tutto avvolto in una matrice di quarzo.

Questa miniera, che fu, in prima, coltivata da certo Degrandis, ne è ora per conto delle R. Finanze: il minerale viene pestato e lavato nell' opifizio eretto, pochi anni sono, presso al ponte di Hermillon e, ridotto a slicco, viene poscia trasportato nei reali opifizi di Conflans ov' è fuso.

ALBIEZ LE VIEUX.

81. 2524. Antracite metalloide.

82. 3216. Rame bigio (Falherz).

Trovasi a metà della montagna, vicino alle ghiacciaie. Diede alla lavatura il 72. 62 per cento in slicco, e da questo si ottenne all'analisi docimastica un leggerissimo indizio d'oro, il $\frac{33}{10,000}$ in argento, ed il 34.58 per cento in rame.

S. SORLIN D'ARVES.

83. 2520. Torba fibrosa.

Del luogo detto *Combaz de l'Oulaz*.

MONTDENIS.

84. 2514. Scisto-ardesia.

Si coltiva, e se ne fa commercio, e serve specialmente a ricoprire i tetti.

JARRIER.

85. 2693. Piombo solforato, argentifero, nel quarzo.

Dello strato che si crede essere il prolungamento

della miniera di *s. Giovanni*, denominata *de la Tannière de l'Ours*, di cui si fa un cenno al N.° 72-228 e seguenti.

HERMILLON.

86. 2717. Piombo solforato, argentifero, di lamine larghissime, misto alla calce carbonata lamellare, a qualche pirite ed al quarzo, sopra matrice di scisto talcoso.

87. 2718. —— Solforato, argentifero, in due cristalli *dodecaedri*, accompagnati dalla calce carbonata *romboidale* e da cristalli di quarzo, sopra lo scisto talcoso.

88. 3137. —— Solforato, argentifero, di scaglia mezzana, nella calce carbonata e nel quarzo.

Trovasi sul monte posto sopra Hermillon. Diede all'analisi il 10. 31 per cento in slicco, e questo il $\frac{65}{100,000}$ in argento, ed il 67. 3 per cento in piombo.

89. 2719. Quarzo cristallizzato, misto a calce carbonata, sopra matrice di scisto talcoso.

90. 2720. Calcareo nero, attraversato in vari versi dalla calce carbonata bianca.

LE CHATEL.

91. 2537. Piombo solforato a larghe lamine.

S. MARIE DE CUINES.

92. 2730. Calce carbonata, mammillare, sopra lo scisto.

93. 2731. —— Carbonata, iridata e lamellare.

94. 2738. —— Carbonata, sopra lo scisto, ed in grossi cristalli appartenenti alle varietà *unitaria* e *numerica* d'Haüy, ma con qualche modificazione nel valore degli angoli, e misti a cristalli di quarzo.

S. AVRE.

95. 2515. Ampelite grafica.

Del luogo denominato *Combe de Genin.*

96. 2536. Piombo solforato, lamellare.

Del luogo detto *Combe de Nautet.*

LA CHAMBRE.

97. 2506. Calce solfata (gesso) bianca, compatta.

Della formazione più volte accennata.

98. 2509. Quarzo in cristalli *prismatici* aggruppati.

Dei dintorni di La Chambre.

99. 2718. Piombo solforato, argentifero.

Eguale a quello delle varie miniere di tale natura, che trovansi nella Moriana, ma che non sono coltivate.

100. 2711. Protogina di quei monti.

MONTAIMOND.

101. 2517. Torba fibrosa.

MONTGELLAFREY.

102. 2518. Torba fibrosa.

103. 2716. Piombo solforato, argentifero.

S. ALBAN D'HURTIÈRES.

104. 2979. Ferro spatico giallognolo, misto al bruno ed al quarzo bianco.

Questa miniera è situata sul rovescio della montagna, ove trovasi la miniera detta *la Richesse* (N.° 2-2565 Sav. prop.) ed alla distanza di 20 minuti dai confini del Comune di Bourget; apparisce allo scoperto in un filone verticale di 4 a 5 metri di spessezza, tagliando perpendicolarmente la stratificazione della montagna.

Il minerale è ordinariamente misto ad alquanta pirite ramosa ed a molto zinco solforato; quest'ultimo sembra abbondare maggiormente nella parte superiore; il suo tenore in metallo varia dal 18 al 57 per cento in ferro. Fu coltivata anticamente, e si crede che alimentasse un forno reale posto ai

piedi della montagna, verso la valle della Moriana e poco lungi dal forno d'Epierre. Vi si vedono ancora delle antiche gallerie : si tentò, non ha guari, di trar partito di questo minerale nel forno reale suddetto d'Epierre ed in quello di s. Ugòn; ma il ferro che se ne trasse era fragile e duro; epperciò si abbandonò l' intrapresa. La posizione geognostica di questa miniera merita molta considerazione.

ARGENTINE.

105. 2513. Scisto ardesia.

106. 2712. Piombo solforato, argentifero, di grana fina.

S. GÉORGE D'HURTIÈRES.

Raccolta mineralogica delle miniere di ferro carbonato, denominate di s. Géorge d'Hurtières.

107. 224. Ferro carbonato argilloso.

Delle miniere di s. Géorge d' Hurtières e della galleria detta *des Poulles*, coltivata dal sig. Grange.

108. 225. —— Carbonato argilloso.

Della galleria detta *Grande fosse* : trovasene l' analisi seguente nel vol. VIII. pag. 893 *des Annales des Mines*, prima serie :

		ovvero	
Protossido di ferro	0,505	Carbonato di ferro	0,810.
Protossido di manganese	0,080	Id. di manganese	0,130.
Calce	0,017	Id. di calce	0,035.
Magnesia	0,007	Id. di magnesia	0,015.
Quarzo, argilla, ecc.	0,010	Quarzo, argilla, ecc.	0,010.
Acido carbonico	0,381		
	1,000		1,000.

109. 226. —— Carbonato argilloso, collo scisto talcoso che gli serve di matrice, e col ferro solforato.

Della galleria suddetta *des Poulles*.

110. 2550. Ferro carbonato, argilloso, misto a cristalli di quarzo (*ivi*).

111. 2551. —— Simile ai suddetti, lenticolare (*ivi*).

112. 227. —— Carbonato, argilloso.

bis Della galleria *des Poulles*, ed abbrustolato per essere fuso.

113. 2562. Ferraccia bianca.

Proveniente dalla fusione del minerale suddetto.

114. 2563. Ferro metallico.

Tratto dalla ferraccia suddetta.

115. 2564. Acciaio di prima fusione.

Formato col ferro suddetto.

116. 223. Rame piritoso.

Trovasi in straterelli nella galleria detta *des Poulles* e alterna col ferro carbonato.

117. 2727. —— Carbonato, azzurro (*ivi*).

118. 312. Calce carbonata, arragonite, coralloide, in un bellissimo gruppo, e bianchissima.

Rinviensi accoppiata al ferro carbonato nella galleria suddetta.

Le miniere di ferro di s. Giorgio d'Hurtières sono le più importanti del ducato di Savoia, e porgono alimento ai forni reali di Epierre, Argentine, *Randens*, s. Helène de Millières, Belleveaux, Aillon, Giez e s. Hugon; e si può asseverare ch'esse somministrano più dei 4/5 del ferro che si consuma in quel ducato, oltre quello che si trasporta in Francia, in istato di ferraccia. Il minerale è un ferro carbonato argilloso in piccole scaglie lucenti, d'un bigio giallastro, che imbrunisce al contatto dell'aria; dà ordinariamente il 33 al 35 per cento in ferraccia. Queste miniere sembrano doversi considerare come una massa stratificata (*masse couchée*) nel micascisto, che inclina di 30 a 40 gradi verso ostro, ed è diretta a un dipresso da levante-scirocco a ponente-maestro. Esse sono poste nella catena di montagne paralella all'Arc, a ponente d'Aiguebelle e distanti tre ore di strada da quest'ultimo Comune. Quella catena è composta quasi intieramente di scisto micaceo colle inclinazioni degli strati molto variate, spesse volte orizzontali,

e tiene la direzione generale da ostro-libeccio a greco-tramontana. Gl' indizi metalliferi si palesano in molti siti; ma il punto principale è quello, ove si trovano le coltivazioni attuali.

Il minerale di rame piritoso rinviensi in filoni o noccioli frapposti al ferro carbonato argilloso, ed accompagnato da una matrice di quarzo. Si trovò in maggior quantità nella parte superiore della montagna, di cui pareva seguire le ondulazioni esterne, e come se ivi si fosse depositato colle ultime porzioni di ferro. La galleria detta *des Poulles* è l' unico luogo, in cui se ne rinvenga tuttora, ma non in grande quantità; esso è fuso negli opifizi di *Randens* e se ne trae circa il 10 per cento in rame *rosetta*.

Vi si incontra anche talvolta della galena a gruppi nelle gallerie superiori, e frapposta al minerale di ferro; ma è in troppo piccola quantità da farne materia di coltivazione, quantunque dalle analisi fatte risulti che contiene $\frac{1}{500}$ in argento, ed il 70 per cento in piombo.

Il numero delle gallerie supera le 60, ma quelle che sono in attuale coltivazione non oltrepassano le 24, le quali danno un prodotto medio di circa 28000 quintali metrici di minerale. Esse sono coltivate da altrettanti particolari, ed occupano circa 150 operai.

Le principali gallerie sono le seguenti: galleria *des Poulles*, detta *del Mezzo*: quelle di *Brunier*; di *Pierre-aigue*: di *la Trinité*: di *s. Reine*: di *s. Antoine*; di *s. Laurent*; di *s. Géorges*; *du Marbre*, e la *Grande fosse*. Nel vol. XVIII del *Journal des Mines* trovasi inserita un' altra analisi fatta dal sig. Berthier del ferro carbonato di cui si tratta:

Silice	16. 7.-
Calce	1.
Ferro metallico	57. 3.-
Manganese metallico	1. 56.
Ossigeno, acqua e perdita . .	23. 44.
	100.

Chiunque desiderasse più ampii ragguagli su queste miniere, potrà consultare le due Memorie dei signori Hassenfratz e Desaussure, inserite nel volume 1.°, N.° 4 del *Journal des Mines*.

AIGUEBELLE.

119. 2553. Rame piritoso in uno scisto talcoso.

CIRCONDARIO DI SAVOIA.

PROVINCIA DI SAVOIA PROPRIA.

TERRITORII DI MONTENDRY E LE PONTET.

1. 2574. Ferro spatico con quarzo.

Della miniera chiesta in concessione dal signor Vittorio Rosset. Questa miniera trovasi sul confine dei tre comuni di Montegelibert, Montendry e le Pontet, sulla pendice a tramontana delle miniere di s. Giorgio d'Hurtières, delle quali sembra essere una derivazione o proseguimento. Ella si mostra in un filone della spessezza di metri 0,70 e sopra una lunghezza di 3 metri, che s'interna tosto coll' inclinazione di 30 gradi e nella direzione da ostro-scirocco a tramontana-maestro tagliando ad angolo ottuso gli strati di scisto micaceo, che unito al quarzo, forma il filone suddetto, ed è disposto in masse composte di una infinità di lamelle di colore biondo, che passa al bruno carico: il pendio del monte non è aspro, e le comunicazioni coi forni reali d'Aiguebelle e s. Ugon sono facili; pare perciò che si potrebbe tentare una regolare coltivazione.

BOURGET EN L'HUILE.

2. 2565. Piombo solforato, argentifero nel quarzo.

Rinviensi accidentalmente nella miniera di ferro spatico denominata *La Richesse*, coltivata nei tempi antichi dalla Società du Bourget en l'Huile. La galena si separa facilmente dal rimanente minerale e la piccola quantità ch'erasene estratta dalla Società Mongelard, Bertolus e Comp., la quale aveva

di recente tentata la coltivazione di quel ferro spatico, venne fusa ed affinata nella fonderia reale di Conflans.

LATABLE.

3. 2577. Rame piritoso.

Del luogo detto *Marocher*.

PRÊSLE.

4. 867. Antracite metalloide, scistoide.

Rinviensi nella regione di *Ramiette*, in terreni Comunali, chiesta ed ottenuta in concessione dalla Società Mongelard, Bertolus e Comp., come da brevetto in data 17 ottobre 1827. Lo strato ha una direzione da levante a ponente, e mostra un' inclinazione a tramontana sotto un angolo di 15 gradi: la sua spessezza variava da metri 0,35 a metri 1,40: il suo giacimento irregolare, di difficile coltivazione per causa delle frane e dell' afflusso delle acque, e l' essere sommamente diminuita la spessezza dello strato o vena, furono le cagioni dell'abbandono di questa miniera; epperciò nel 1829 cessarono i lavori.

5. 1081. Ferro spatico.

Della miniera posta sul monte di proprietà di quel Comune, nel luogo denominato *Laurensain*, data in concessione per anni 30 alla Società sopra indicata con Regie Patenti 16 ottobre 1827. Essa è formata da uno strato di ferro spatico, che inclinasi a greco sotto un angolo di 20 a 25 gradi, cioè nell' interno del monte: ha due metri circa di spessezza; ma siccome la quantità del minerale varia assai, così si può calcolare che quello di qualità passabile non offre più di metri 0,50 a metri 0,80 e talvolta egli è ancora misto a molto quarzo ed a qualche pirite, come pure a molto ferro ematite. Si scoprirono delle antiche gallerie le quali seguono la direzione e l' inclinazione dello strato, probabilmente intraprese dalla Società detta di *Bonvillard*. Il metodo di coltivazione ivi adottato è quello detto a *pilastri*, ma siccome le acque impedivano i lavori, così si fece una galleria di scolo

e si giunse, dopo qualche tempo, allo strato metallico, ove il minerale è simile a quello delle gallerie superiori. Dalle analisi fatte risultò ch'esso produce il 50 per cento in ferraccia.

6. 2575. Ferro spatico, lamellare, bruno.

Delle altre miniere che trovansi nel luogo detto *Molliet*, sulla riva sinistra del torrente *Joudron*, un'ora di distanza dalla precedente. Anche quivi sono lavori antichi, che lasciano vedere uno strato di ferro spatico, il quale inclina verso libeccio nell'interno della montagna, vale a dire in senso inverso dell' inclinazione di quella di *Laurensain*. La qualità del minerale è bella, ma lo strato è irregolare e poco spesso: il terreno però trovandosi tutto sossopra, lascia sperare che, approfondando la lavorazione, si scopra più regolare.

Raccolta mineralogica della miniera di rame bigio di Prêsle.

7. 2663. Rame bigio argentifero (Falherz).

Della miniera che trovasi nei beni Comunali di Prêsle, vicini a quelli di Arvillard, nel luogo detto *Remon*: il monte in cui si trova è un micascisto, entro il quale il minerale sta collocato paralellamente agli strati della roccia, che hanno la direzione da greco a libeccio ed inclinano a scirocco. Esso apparisce in una quantità di piccole vene di quarzo e di micascisto, con arnioni o venule di rame bigio, argentifero, che non oltrepassano la spessezza di metri 0,10 con qualche poco di rame piritoso. Fra queste vene due sono più delle altre abbondanti, le quali diedero origine agli antichi lavori eseguiti dalla Società di Bourget en l'Huile. Pare che da principio si rivolgessero i lavori alla vena posta a ostro, col mezzo di pozzi e di quattro cave che furono notate coi NN. 4, 7, 8, e 9, che poi rivoltisi alla seconda vena, si fece la galleria N.° 6 da cui, col mezzo d'una traversa, si andò a raggiungere il pozzo N.° 8, e che appresso siasi

incominciata la galleria di *ribasso* N.° 10, che non fu terminata: questi lavori sono sufficientemente regolari. Volendosi trar partito di questo minerale argentifero, si abilitarono nel 1830, certi Claudio Trabichet e Maurizio Chamberot a coltivarlo e vendere il minerale scavato agli opifizi reali di Conflans, ove si fonde.

8. 2809. *Matte.*

Provenienti dalla fondita del minerale suddetto e composte di esso e di scorie, ossieno fecce piombifere, con cui viene fuso.

9. 3009. Rame bigio compatto.

Della miniera stessa, del filone di s. Caterina, sopra del gran pozzo abbandonato. Il minerale diede in slicco il 33. 96 per cento, e questo analizzato, per via umida, produsse il $\frac{357}{100,000}$ in argento, ed il 22. 35 per cento in rame.

10. 3010. —— Bigio compatto.

Minerale ordinario che si coltiva, dopochè fu eseguito il *ribasso*: diede in slicco il 73. 08 per cento, ed analizzato, per via umida, offrì leggerissimo indizio d'oro, il $\frac{297}{100,000}$ in argento, ed 35. 92 per cento in rame.

11. 3011. —— Bigio argentifero, compatto.

Della vena scopertasi ultimamente nel filone stesso del *ribasso*, sulla sinistra del nuovo pozzo, fatto dal coltivatore Trabichet. Il minerale diede in slicco il 57. 14 per cento, e questo analizzato, per via umida, offerse leggerissimo indizio d'oro, ed il $\frac{337}{100,000}$ in argento, ed il 35. 32 per cento in rame.

---

12. 2576. Rame piritoso, misto al ferro solforato ed al quarzo.

Del luogo denominato *La Roche.*

13. 2578. Slicco del minerale suddetto.

14. 2579. Rame metallico (*rosetta*) proveniente dallo slicco suddetto.

15. 2580. Rame metallico, laminato, e tratto dalla *rosetta* precedente.

VERNEIL.

16. 1541. Calce solfata (gesso) niveiforme, granellare.
Di una formazione di sedimento inferiore.

17. 2567. Piombo solforato, argentifero, a scaglia mezzana, nel quarzo.
Del luogo detto *Nant du Prevant.*

18. 2568. —— Solforato argentifero.
Del luogo denominato *Molard des Serpens.*

ARVILLARD.

19. 2572. Ferro spatico, lamellare, con poco ferro solforato.
Del luogo detto *Les Mollieres.*

20. 2573. —— Spatico romboidale con quarzo (*ivi*).

S. JEAN DE LA PORTE.

21. 1002. Marmo calcareo, bigio scuro, quasi nero.
Questa cava è poco coltivata.

TRIVIER.

22. 550. Marmo calcareo, bigio-bruno, con piccole macchie più oscure.

D'ONCIEUX.

23. 988. Lignite gagate.
Trovata in zolle su quel territorio.

CHAMBERY.

24. 156. Calcareo di grana fina, bigio, compatto.
Delle cave di *Lemins*, e che si coltiva ad uso di pietra da scalpello e da calce.

Questa cava è da lungo tempo coltivata e serve alle costruzioni di Ciamberì e dei paesi vicini, non meno che della città d'Aix. Si estende lungo la strada, che da Ciamberì mette a Ginevra; è affatto vicina alla città, e volgesi da ostro a tramon-

tana. La roccia si divide per banchi, di un metro circa di altezza, quasi orizzontali, e talvolta divisi da un lieve strato d'argilla e tal altra da uno scisto marnoso.

25. 2675. Calce carbonata bianchissima, cristallizzata, della varietà *inversa*, sul calcareo suddetto in massa (*ivi*).

26. 157. Calcareo di grana finissima, bigio, screziato di venule nere.

Della cava detta *des Charmettes*, e che si coltiva ad uso di macine, ma che trovasi, in oggi pressochè esausta.

LES DESERTS.

27. 20. Lignite carbonosa, dei terreni secondari, d'un bel lustro, che ha tutta l'apparenza del carbon fossile.

SONNAZ.

28. 136. Lignite fibrosa.

Della cava che fu concessa ai fratelli Ganieres fin dal 1.° marzo 1824, a cui succedettero i signori Forêt et Genoud nel 18 novembre 1825. Lo strato ha circa tre metri di spessezza, il quale trovasi separato, verso il mezzo, da un banco d'argilla di metri 0,40; egli è pressochè orizzontale, con una lieve inclinazione a libeccio. Il metodo di coltivazione adottato, sta in un complesso di gallerie di 2 metri d' altezza per 1. 60 di larghezza. In sei anni si escavarono chilogramma 2,545,000 di lignite che si consumò intieramente nella città di Ciamberì, e potrebbe la coltivazione rendersi più operosa, se la difficoltà dei mezzi di trasporto non vi si opponesse.

La lignite del piano ossia bacino di Ciamberì trovasi fra i ciottoli arrotolati, di cui sono composte le colline che formano il lembo dei monti calcarei, i quali circondano quel piano. Quei ciottoli appartengono, per la maggior parte, alla formazione primitiva e pare sieno stati ivi trascinati,

in un colla lignite, da una grande corrente spinta da tramontana a ostro, cioè nello stesso verso del fiume Rodano, il quale ritenuto, forse, in sulle prime, sopra di Pierre-Chatel, respinse poscia con impeto le sue acque nel piano di Ciamberì ed in quello della Novalesa, e quand'ebbe rotti i suoi argini, corse a formare le alluvioni della stessa natura che trovansi nei dintorni di *Bourgoin*.

Qualunque però sia stata l'origine degli uni, e degli altri, certa cosa è, che la lignite si rinvenne, sin ora, nelle stesse condizioni locali sui territori di Sonnaz, Motte Servolex, Bissy, Barberaz e Novalesa: ch'essa forma un banco pressochè orizzontale, interrotto soltanto dal taglio delle valli: che varia in spessezza da 1 a 2 metri, sempre collocata fra due letti d'argilla: che fra la lignite stessa vi si scorgono venule, di pochi centimetri di spessezza, di altra argilla, e che è sempre ricoperta da una quantità maggiore o minore di ciottoli arrotolati.

Essa è evidentemente formata di frantumi di piante acquatiche che hanno ordinariamente l'aspetto di canne (*arundo fragmites*) e di piante arboree appartenenti alla famiglia dei pini e delle querce. Tanto gli uni che gli altri trovansi più o meno decomposti: talvolta la lignite è pressochè ad uno stato terroso, talvolta le canne ed i tronchi degli alberi sono ancora in un perfetto stato di conservazione e soltanto molto appiattiti, e così passa per tutti i gradi intermedi di decomposizione. Il colore di essa volge dal bruno al nero: disseccandola, perde una terza parte del proprio peso, e si accende con qualche difficoltà, se non si aggiunge un po' di legna: fa più o meno fiamma, a seconda della minore o maggiore sua decomposizione, e tramanda un odore empireumatico assai forte, il quale però diminuisce quando la lignite è ben dissecata. Trovandosi essa allo scoperto in varii siti, attrasse da molto tempo l'attenzione pubblica; e per questa ragione fin dal 1784 venne accordata una sovrana concessione al sig. Morand, barone di Monfort, per le cave di *s. Sulpice*, *Vimines*, *s. Thibaud-de Couz*

e *la Motte*; nel 1791 il sig. Corrado Grégouf fabbricante in Ciamberì, ottenne una eguale concessione, per la cava che trovasi al lembo della montagna *de l'Épine*: nel 1792 fu accordato lo stesso favore al sig. marchese De la Serraz per le cave poste nella giurisdizione del suo feudo; ma non pare che in allora, siasi approfittato di tali concessioni. Le coltivazioni delle cave di Sonnaz ebbero principio in sul cominciare della rivoluzione francese, e poco dopo furono abbandonate, fin a tantochè nel 1822 i fratelli Ganieres chiesero ed ottennero la facoltà di coltivarle, per trarne partito nella loro fabbrica di sapone.

JACOB BELLE-COMBETTE.

29. 158. Calcareo compatto, bigio, di grana fina.

Della cava che coltivasi come pietra da scalpello dal sig. Francesco Duport e che trovasi nel luogo denominato *De vers les boix*.

S. CASSIN.

30. 549. Marmo bigio, a piccole brecce d' un bianco giallognolo, di tessitura piuttosto lamellare.

31. 2944. Argilla plastica.

Trovasi nei beni della sig. Gerin ed atta a fabbricare stoviglie.

S. CRISTOPHE.

32. 548. Marmo giallognolo, attraversato per ogni verso da venule di calce carbonata bianca.

S. FRANC.

33. 164. Marmo giallognolo, con minutissime macchie bianche, di struttura lamellare.

Della cava di Chailly e capace d' ottima levigatura.

NOVALESE.

34. 986. Lignite fibrosa, di cui erasene intrapresa la

coltivazione dalla ditta Belly, Gabaudan e comp.

Trovasi sul rovescio della montagna di *l'Épine*: ma il banco mostrandosi sottile ed irregolare, la consumazione scarsa, e disagevole il trasporto, si abbandonò quella coltivazione.

35. 987. Arenaria argillosa.

In essa trovasi la lignite suddetta, con impronte di foglie di castagno.

YENNE.

36. 979. Marmo di colore cenerino, pallido, compatto, suscettivo di bella levigatura.

Trovasi al luogo detto *Banc des dames*.

37. 980. —— Di colore giallognolo, macchiato d'una tinta rossigna e *viceversa*; compatto.

Trovasi col precedente.

38. 981. —— Di colore bigio, screziato di bigio più chiaro.

È coltivato come i due precedenti, ed il seguente ad uso di marmo (*ivi*).

39. 982. —— Di colore giallo rossigno (*nanchino*) (*ivi*).

40. 983. Arenaria del *Banc des dames* sopra citato, in cui veggonsi piccoli noccioli del carbon fossile, descritto al N.° 42-985 seguente.

41. 984. —— Contenente conchiglie annerate dal carbon fossile (*ivi*).

42. 985. Carbon fossile dei terreni secondari ossia dei *grès verts* e delle crete, che trovasi a zolle nell' arenaria suddetta.

Nel 1825 la società Belly, Gabaudan e comp. supponendo, che nel mandamento di Yenne dovesse esservi un deposito di carbon fossile, intraprese a far due tentativi, l' uno al *Banc des dames*, in un' arenaria che mostrava alcune macchie nere, col

mezzo d' una galleria praticata nell' inclinazione stessa dell' arenaria, e l' altro sotto del castello di *Arcollieres*, con un pozzo verticale. Il primo tentativo scoprì alcune venule o filetti d' un combustibile appartenente alla formazione dei carboni fossili dei terreni secondarii, ma siccome l'aspetto degli strati sulle due sponde del Rodano toglieva ogni speranza di felice riuscita, così furono abbandonati i lavori, dopo essersi addentrati da 14 a 15 metri: il pozzo poi ch' erasi intrapreso in una collina formata da terreni d' alluvione e da un' arenaria decomposta e assai recente, fu approfondato fino a 27 o 28 metri, ove s' incontrò una sorgente, che in tre giorni riempì d' acqua il pozzo fino all' altezza di 20 metri, epperciò si cessò da ogni coltivazione.

S. JEAN CHEVELEU.

43. 2571. Ferro idrato giallognolo.

CHAPELLE MONT DU CHAT.

44. 2570. Ferro idrato giallognolo, come il precedente.

MOTTE SERVOLLEX.

45. 2664. Ferro idrato oolitico, contenente una Belemnite fossile.

Del *Mont du Chat*. Questo minerale essendo combinato con molta calce, serve di fondente piuttosto che di minerale da fusione. Lo strato del ferro idrato oolitico del Monte *du Chat* è di qualche importanza. Esso è paralello alla stratificazione generale della montagna, cioè da tramontana a ostro, inclinando a levante, sotto un angolo di 50 a 60 gradi, ed ha la spessezza circa di un metro. Questo strato che si protende ad una grande estensione, e che sembra della stessa natura di quello che appare sulla sponda occidentale del Rodano, territorio francese, non oltrepassa di molto il prodotto del 15 al 18 per cento in ferraccia: il minerale è abbondante di Ammoniti e d' una infinità d' altri corpi organizzati fossili: la sua coltivazione è agevole e la società Belly, Gabaudan e Comp. l' in-

traprese con due gallerie di allungamento sulla sua direzione: ma la lontananza di questa miniera dai forni reali, le spese di trasporto e di discesa dal monte, e il poco prodotto del minerale, non permisero una vantaggiosa coltivazione. Per trarne partito, converrà aspettare che sia terminata la strada provinciale da Ciamberì in Francia pel Monte *du Chat*; imperocchè, in allora, si potrà con poca spesa trasportarlo a Yenne e di là in Francia, imbarcandolo sul Rodano.

46. 971. Calcareo traente al ceruleo, che si riduce in polvere quand' è esposto all' aria.

Forma la parte superiore del Monte *du Chat*, e si mostra in strati sottili, inclinati a levante.

47. 972. —— Come il precedente, con noccioli selciosi.

Trovasi in alcuni luoghi, sopra di quello.

48. 973. —— Giallognolo, compatto, ossia marmo.

Sta sottoposto al precedente, il quale passa talora al rossigno ed al bigio, e suscettivo di ottima levigatura.

49. 974. —— Bigio, con piccolissimi noccioli neri, calcarei, formanti una specie di breccia.

Rinviensi in banchi, i quali alternano colla calcaria ossia marmo precedente.

50. 975. —— Oolitico, conchiglifero, penetrato dal ferro idrato.

Forma uno strato, cogli altri, di due metri circa di spessezza, confinante, col mezzo di due gallerie, quasi colla cima del Monte *du Chat*.

51. 976. Ammonite fossile del diametro di metri 0,20 dello strato calcareo oolitico suddetto.

Veggasi il catalogo delle conchiglie fossili.

52. 977. Calcareo oolitico conchiglifero come quello accennato al precedente N.º 50-975, con zolle di carbon fossile.

53. 978. Podinga grossolana, di ultima formazione.

Addossato al calcareo sopra citato dal lato di

Yenne, di cui sono composte diverse piccole colline.

54. 1080. Lignite fibrosa del luogo detto *les Combes.*

La società Belly, Gabaudan e comp. aveva dato principio a coltivare questa lignite, che è una continuazione del banco, di cui si parlerà al numero seguente, e che trovasi in un monticello del lato opposto ad esso; ma trovandosi incommodati gli escavatori dalle acque, e per altra parte mancando la società di mezzi pecuniari, fu abbandonata la coltivazione.

55. 1080. Lignite fibrosa.

bis

Del luogo detto *les Cottes*, scoperta nel 1792, e coltivata dal sig. Verchamp per brevetto 9 gennaio 1828. Questo strato di lignite è una continuazione di quello di Sonnaz, accennato al N.° 28-136. È formato anch' esso di due banchi separati da un letto d'argilla di metri 0,33; ma la spessezza totale non oltrepassa metri 1.60. L' inclinazione anch' essa poco ragguardevole, è a scirocco, vale a dire in direzione inversa della lignite di Sonnaz. Quella del banco inferiore è di migliore qualità, ed offre un combustibile meno decomposto del superiore, per questo che l'argilla lo ha difeso dal contatto dell'aria e dell'acqua.

La coltivazione fu incominciata al punto ove la strada, la quale dalla Motte Servolex mette a Bourget, taglia il banco di lignite e si continuò dai due lati della salita detta *la Côte-chevrier*. Ivi i vegetali, che formarono la lignite, sono poco decomposti e vi si veggono tronchi d' alberi intieri e soltanto appiattiti, il che la rende preferibile a quella di Sonnaz: il metodo di coltivazione si fa, come a Sonnaz, a pilastri; un operaio fa in un giorno circa 30 centimetri di galleria, e vi estrae circa 12 quintali (peso di Savoia) di lignite, di modochè si calcola che un metro di galleria ne somministrerà oltre 36 quintali. Dal 1827 al luglio 1830 se ne sono estratti chilogramma 3,468,600 che si consumarono quasi tutti nella città di Ciamberì.

56. 1082. —— Fibrosa.

Dello strato suddetto, in cui è perfettamente con-

servata la fibra del legno, se non che questo è appiattito.

S. SULPICE.

57. 166. Marmo compatto d' una tinta giallognola, traente al rossigno, screziato di piccolissime vene di tinta più oscura, suscettivo d'ottima levigatura.

Si coltiva, come marmo, e come pietra da scalpello. Questa cava è discosta due ore di strada da Ciamberì, e somministra saldezze o massi di grandi dimensioni.

58. 3151. —— Giallo che si assomiglia nella sua tinta a quello di Siena.

Si possono estrarre da questa cava delle belle saldezze, se non che essendo la situazione un po' disastrosa non si potrebbero trasportare pezzi maggiori del volume di un metro cubo. Questo marmo è coltivato a seconda dei bisogni.

VIMINES.

59. 165. Breccia calcarea, col fondo giallo-rossigno, a noccioli di varia grandezza, cominciando da quella d' un granello di miglio fino al diametro di tre o quattro centimetri ed anche più, di colori sommamente svariati, cioè rossi, rosei, gialli, bianchi, agatizzati come quelli dell' alabastro di Busca, ecc.

Questa cava è pressochè incolta, salvo che ne vengano fatte speciali ricerche; ed in allora il sig. Agostino Exerthier, che ne è il coltivatore, ne fa estrarre quella quantità che gli abbisogna. Non pare che la detta cava sia atta a porgere grandiose saldezze per colonne di grossa mole in un sol pezzo; ma però è suscettiva di dare pezzi atti a qualunque altro lavoro: non è molto distante dalla strada reale, che da Ciamberì mette alle Echelles; epperciò con poca spesa si potrebbe costruire

una comoda strada, che dalla cava andasse a sboccare nella suddetta.

Questa breccia è di un bellissimo effetto, ed è suscettiva d'ottima levigatura.

LA COMPÔTE (1).

60. 159. Marmo nero, screziato di bianco.

Della cava detta *les Rippes*, di proprietà del Comune. Questo marmo è coltivato da quei terrieri come pietra da scalpello; la difficoltà dei trasporti impedì finora ogni coltivazione attiva, non potendosi trasportare che sulla bestie da soma. Esso è suscettivo di bella levigatura.

LE CHATELLARD.

61. 169. Calcareo bigio, un po' lamelloso, compatto.

Della cava denominata *Les bois de la cure*, di proprietà di certo Armenjon: è coltivata ad uso di pietra da scalpello.

ARITH.

62. 2569. Ferro idrato.

Del luogo detto *Praz d'Ormoz*.

BELLECOMBE.

Raccolta della miniera di carbon fossile di Bellecombe.

63. 964. Carbon fossile dei terreni secondari ossia dei *grès verts* e delle crete, nero, lucente e di prima qualità.

Della miniera che venne concessa al sig. Luigi Ailloud, con R. Patenti 30 dicembre 1823.

64. 965. —— Come il precedente, ma di seconda qualità (*ivi*).

(1) Questo Comune ed i tre seguenti formano parte del mandamento dei monti Bovili (Les Beauges) di cui il visconte Hericart de Thury ci diede notevoli ragguagli nella sua *Notice sur les cavernes de Cusy, dans les Beauges, et sur les sables aurifères et gemmifères du Cheran en Savoie*, inserita nel tomo 28 (aprile 1833) *des Annales des Sciences naturelles.*

65. 966. Carbon fossile, come i due precedenti.

Della cava stessa, e di terza qualità.

66. 967. Calcareo d' un tessuto scistoso, nero, lucente, attraversato da piccoli gruppi e venule di calce carbonata bianca.

È frapposto agli strati del carbon fossile suddetto.

67. 968. Arenaria calcarea di grana minuta, bigia.

Forma il tetto e le pareti del carbon fossile.

68. 969. Roccia argillosa e calcarea.

Serve di salbanda al tetto ed alle pareti sopra indicate.

La miniera di carbon fossile di Bellecombe, forma la continuazione, verso il mezzodì, di quella d'Entrevernes provincia di Genevese e di cui si parlerà a suo luogo. I lavori essendo stati mal diretti, la società Ginevrina, che il sig. Ailloud aveva formata, ne abbandonò la coltivazione in sul terminare del 1826.

AIX.

69. 151. Calcareo bigio-chiaro, compatto di grana fina.

Della cava detta *Chantemerle*, coltivata dal sig. Duboix Armand ad uso di pietra da scalpello.

70. 152. —— Come il precedente.

Della cava detta *Chatellard*, ed impiegato come le due seguenti ad uso di pietra da scalpello.

71. 153. —— Simile ai precedenti, ma di tinta un po' più rossigna.

Della cava detta *Biollay*, coltivata dai signori Chambon e Simon Claude.

72. 154. —— Lamellare, di grana piuttosto grossa, e di tinta più oscura.

Della cava denominata *Maynard*.

73. 502. Marmo bianco lamellare.

Con esso erano formati gli antichi bagni d'Aix.

74. 503. Calcareo bianco, traente al rossigno, piuttosto compatto.

Con esso fu fabbricato l'antico arco trionfale d'Aix.

75. 989. —— Bianco di grana fina, compatto.

Trovasi sopra d'Aix.

76. 990. Calcareo bigio-chiaro, pochissimo lamellare, piuttosto compatto.

Rinviensi presso al ponte di pietra, sulla strada che da Aix mette a Ginevra, nel luogo denominato *s. Simond.*

BRISSON S. INNOCENT.

77. 155. Calcareo bigio-sudicio, lamellare, di fibra piuttosto compatta.

Della cava detta *la Côte du Prioré*: è coltivata ad uso di pietra da scalpello.

78. 2749. Geode di calcedonia, con noccioli di calce carbonata cristallizzata.

Ritrovansi in abbondanza su quel territorio.

SERRIERES.

79. 961. Lignite carbonosa fragile del lago di Bourget.

Presso al villaggio di *s. Germain*, aggregato di Serrieres, sulla sponda orientale del lago, e propriamente nel luogo detto *Mas des Chevalettes*, comparirono alcuni indizi di lignite; epperciò nei tempi addietro si aveva dato principio ad alcune scavazioni, mediante una galleria di 20 metri circa, sull' inclinazione dello strato che era di 10 a 12 gradi verso levante. La società Belly, Gabaudan e comp. ripigliò nel 1825 questa coltivazione, che si effettuò sullo strato che aveva da metri 0,15 a metri 0,40 di spessezza: la maggiore entasi, ossia grossezza di esso, si trovò alla distanza di 8 metri circa dall' apertura della galleria, ove si riuniva con altra vena superiore; ma oltrepassato questo sito, la spessezza diminuì continuamente; per questo motivo furono nell' anno 1829 abbandonati tutti i lavori.

80. 962. Arenaria bigia.

Forma il tetto della lignite suddetta.

81. 963. Calcareo bigio-scuro, piuttosto grossolano.

Accompagna la lignite stessa.

S. JOSEPH.

82. 2566. Rame solforato con rame piritoso.

83. 454. Breccia di fondo rosso vinato, e noccioli bianchi, suscettivo d' ottima levigatura.

Si crede proveniente dalla Savoia, senza che si conosca il terreno in cui giace.

84. 455. —— A piccoli noccioli di vario colore, cioè rossi, bianchi, gialli, bigi, ecc.

Non se ne conosce neppure la giacitura; ma vuolsi appartenere alla Savoia e ad una cava ora ignota.

CIRCONDARIO DI SAVOIA.

PROVINCIA DEL GENEVESE.

TERRITORIO DI S. GERMAIN PRÉS LA BIOLLE.

1\. 71. Calce carbonata lamellare, bianca.

Trovasi nelle proprietà Comunali: è coltivata per gli usi del paese, mediante una lieve retribuzione che pagasi al Comune ed adoperata per farne calce da costruzione.

2\. 72. Arenaria calcarea, di grana fina, piuttosto compatta.

Di proprietà Comunale, ed è, talvolta, coltivata come la precedente, mediante una piccola retribuzione al Comune stesso.

CESSENS.

3\. 73. Calcareo lamellare, bianco.

Coltivasi ad uso di calce dai due muratori Simon e Jeandet, i quali ne sono i proprietari.

ALBY.

4\. 991. Arenaria calcarea bigia, poco compatta.

Trovasi in riva al torrente *Cheran*.

MASSINGY.

5\. 2497. Lignite fibrosa.

RUMILLY.

6\. 65. Arenaria calcarea, bigia, micacea, poco compatta.

Della cava posta sui fondi Comunali, e che viene coltivata secondo i bisogni; ed è affittata ad un appaltatore.

7. 66. Arenaria simile alla precedente.

Fu dal proprietario ceduta questa cava alla Compagnia *La coste*, mediante una retribuzione.

MARCELLAZ IN GENEVESE.

8. 64. Arenaria calcarea, tenera, di grana fina e di tinta giallognola.

D' una cava posta in terreni di privata proprietà, e viene coltivata a norma del bisogno, mediante una lieve retribuzione.

MOYE.

9. 60. Arenaria di grana piuttosto fina e compatta, di colore bigio-chiaro.

Posta sui terreni di proprietà privata, ed è coltivata ad intervalli, come le due seguenti, e mediante il pagamento d' una lieve retribuzione ai proprietari.

10. 61. —— Simile alla precedente.

Coltivata nel modo stesso.

11. 62. —— Di grana piuttosto grossa, bigia, siliceo-calcarea.

Coltivata come le due antecedenti.

12. 63. Calcareo lamellare, giallognolo, compatto.

È coltivato a seconda dei bisogni degli abitanti, che l'adoperano (rare volte, però, per essere in sito di difficile trasporto), come calce da costruzione.

13. 2494. Carbon fossile delle formazioni secondarie.

S. ANDRÉ DE RUMILLY.

14. 59. Calcareo giallognolo, compatto.

Forma, in gran parte, la montagna di s. André ed è coltivata a norma dei bisogni, ed adoperata ad uso di calce.

CREMPIGNY.

15. 58. Arenaria calcarea, di grana fina, quasi bianca, piuttosto dura.

D'una cava posta sui terreni di privata proprietà, e coltivata a seconda dei bisogni, mediante una piccola indennità che pagasi al proprietario.

SETTENEX.

16. 490. Ferro idrato, terroso, della miniera detta *La Bouchasse*.

Le montagne di *Tamié* dipendono dal gruppo dei monti Bovili (les Beauges) il quale si lega colla montagna di *Semenoz*, ove si trovano le miniere di s. Jorioz e di Cuvat, di cui si parlerà in appresso: esse appartengono, come questa catena, alla formazione del calcareo secondario, che l' Isere e l'Arly dividono dalla formazione del terreno di transizione della Tarantasia, e palesano, in vari luoghi, depositi di ferro idrato simile a quello delle due miniere suddette. La miniera della *Bouchasse* è uno di questi depositi; fu scoperto dai monaci di *Tamié* e trovasi alla distanza di due ore da Settenex, sulla vetta del monte e si riconosce essere una fenditura che fu riempita dall' alto. Quei monaci, dopo di avere raccolto il minerale apparente, fecero una galleria di circa 40 metri di lunghezza nella roccia viva; ma non rinvennero cosa alcuna: furono in appresso fatte nuove ricerche dai fratelli Balleydier, che fondevano quel minerale nel forno di *Tamié*; ma la poca quantità di minerale che vi si rinveniva, e la troppa altezza, ove si trovava, li fecero desistere da ulteriori ricerche.

17. 489. —— Idrato bruno.

Della miniera posta nel luogo denominato *La Sambuy*.

Questo deposito trovasi ad un' altra estremità della montagna suddetta e distante un'ora e mezzo dalla *Bouchasse* ed in situazione assai più alta: fu scoperto dal sig. Clet già proprietario delle fucine di *Tamié*, al tempo del passato governo, il quale ne estrasse una considerevole quantità, seguendo

la fenditura che lo racchiudeva, la quale è vasta e mostra varie ramificazioni ripiene di terra argillosa, mista al ferro idrato in zolle e sovente nello stato terroso. I fratelli Balleydier, successori del sig. Clet, ne trassero anch'essi profitto; ma il minerale andò sempre diminuendo e fu abbandonata quella coltivazione. Essa è di difficile accesso, e manca l'acqua sul sito, per purgare il minerale dalla terra che lo avvolge.

18. 970. Ferro idrato giallo.

Della miniera situata nel luogo detto *le Fayet*. Essa fu scoperta sopra un piccolo monticello che trovasi per mezzo i campi coltivati ed alla distanza d'un quarto d'ora da Settenex. È un deposito come i precedenti; fu coltivato dai fratelli Balleydier; ma dopo averne raccolto una certa quantità, il minerale scomparve. Forse facendosi nuove ricerche intorno a quel monticello, si potrebbe rinvenirne qualche altro deposito.

FAVERGES.

19. 79. Marmo (calcareo) nero.

Della cava che trovasi nel luogo denominato *La Biolaz*: se ne estrae talvolta qualche pezzo che viene segato e lavorato nell'opifizio del signor Prolaz di Doussard.

GIEZ.

20. 77. Marmo (calcareo) nero, venato di bianco.

Trovasi nel podere del sig. Filiberto Marchant, coltivato dal sig. Prolaz, suddetto, secondo le richieste.

21. 78. —— Come il precedente.

Del luogo detto *au Reis*. La cava è coltivata come la suddetta.

DOUSSARD.

22. 74. Marmo (calcareo), bianco macchiato in nero.

Trovasi nei fondi Comunali. La cava non è veramente aperta; ma se ne estrae qualche pezzo a seconda del bisogno.

23. 75. Marmo (calcareo) nero venato di bianco.

Della cava situata nel luogo detto *la Serraz*. Essa non è aperta ; ma si raccolgono i massi che staccansi a caso dalla roccia, e si lavorano come i precedenti ed i seguenti nell' opifizio del sig. Prolaz.

24. 567. —— Bigio (calcareo) quasi nero, conchiglifero, venato di bianco.

Della cava suddetta; esso racchiude una bella ammonite fossile.

25. 568. —— (Calcareo) col fondo bigio, venato di rosso, in sottili strisce, di bell' effetto e simile a quello di La Thuille, descritto più sotto, al N.° 27-76.

26. 569. —— Col fondo d' un giallo vivace che volge al rossigno, macchiato in bigio e con qualche venula o macchietta bianca, e d' un bellissimo effetto.

Esso non è altro che una varietà del precedente.

LA THUILLE IN GENEVESE.

27. 76. Marmo bianco, riccamente macchiato, e venato di rosso piuttosto pallido.

Della cava situata nel luogo detto *au Leytel*, ed è coltivata come le antecedenti.

28. 546. —— (Calcareo) bigio-scuro, con piccole macchie biancastre.

MONTMIN.

29. 2493. Carbon fossile delle formazioni secondarie ossia dei *grès verts*.

Questa miniera è situata in cima della montagna che forma il limite de' Comuni di Montmin e di s. Ferréol : trovasi in un calcareo conchiglifero, spesse volte bituminoso, e non mostra più che metri 0,5 a metri 0,6 di spessezza ; epperciò sembra di poca importanza. Fu scoperta nel 1793.

30. 2501. Ferro idrato, bruno.

LESCHAUX.

31. 2500. Ferro idrato bruno, che pare assai ricco in metallo.

ENTREVERNE.

Raccolta della miniera di carbon fossile dei terreni secondarii di Entreverne.

32. 3. Carbon fossile, delle formazioni secondarie ossia dei *grès verts*; di prima qualità.

33. 4. —— Come il precedente; di seconda qualità.

34. 1128. —— Fossile della stessa miniera; di terza qualità, e contenente conchiglie fossili.

35. 2487. Arenaria (*grès houiller*).

Serve di tetto al carbon fossile suddetto.

36. 2488. —— Come la precedente, ma più dura.

Trovasi più lontana dallo strato del carbon fossile.

37. 2490. Materia terrosa.

Rinviensi mista al' carbon fossile suddetto, e ne separa i filetti.

38. 2491. Roccia scistosa.

Trovasi fra gli strati del carbon fossile suddetto.

39. 2658. Calcareo bituminoso e conchiglifero.

La miniera di carbon fossile dei terreni secondarii d'Entreverne è la principale fra le miniere di tale natura, della Savoia: fu scoperta nel principio della rivoluzione francese e conceduta da quel Governo alla società Colomb d'Annecy, che la coltivò per alcuni anni e l'usò nei forni da calce nelle vetraie da bottiglie nere; ma nelle vicende del 1814 fu sospesa quella coltivazione e venne con R. Patenti 21 settembre 1819 conceduta ai signori Duport e comp. Trovasi questa miniera sul monte che costeggia la strada d'Annecy a Faverges, sopra di Entreverne: il minerale contiene poco bitume ed è alquanto piritoso. Al principio della loro coltivazione i signori Duport non fecero che approfon-

dare i lavori sull' inclinazione dello strato, col mezzo d'un pozzo principale di tre metri sopra due di lato; dal fondo di questo pozzo avevano aperto da ogni lato, e sullo strato, due gallerie di continuazione di 250 metri circa, dalle quali si riattaccavano alla massa superiore col mezzo di lavori *a gradini rovesciati*; staccarono dalla massa superiore alle dette gallerie tutto il minerale che rinvennero. All' oggetto di essere meno offesi dalle acque, e di procurarsi nuove masse, il pozzo fu approfondato di altri 15 metri, ed all'estremità di esso effettuarono altre due gallerie di continuazione simili alle superiori: quella a tramontana è di 250 metri e quella a ostro di metri 390: offrono entrambe le stesse particolarità scoperte negli antichi lavori, prova non dubbia della regolarità delle stratificazioni: fino al dì d' oggi questa miniera si sostiene in modo ammirabile. In tutta la porzione stata esaminata, mostra continuamente tre qualità di carbon fossile; all' estremità a ostro ha 5 metri d' incassamento e metri 2. 65 di carbone, cioè metri 0,65 di prima qualità, metri 0,84 di seconda, e metri 1. 16 di terza.

In ognuna di quelle gallerie si lavora *a gradini rovesciati*, ed i lavori giungono già ai tre piani. Per cagione delle acque, che innondano le gallerie, e che conviene divertire, il carbone diventa costoso: sarebbe indispensabile una galleria di *scolo*, ma costerebbe circa 30,000 lire. In oggi sogliono essere impiegati in quella coltivazione da 20 a 25 operai i quali estraggono annualmente da 8 a 10 mila ettolitri di carbon fossile, che viene per la maggior parte consumato nella formazione del gaz per l' illuminazione delle manifatture R. di Pont ed Annecy dirette dai coltivatori della miniera, i signori Duport. Chi desiderasse più ampie notizie su questa miniera potrà consultare la descrizione inserita nel vol. 1.°, fascicolo 5.° del *Journal des Mines* a pag. 24.

40. 80. Arenaria bigio-scura, selcioso-calcarea, un po' micacea, sommamente dura.

Serve ordinariamente ad uso di macine da grano.

S. JORIOZ.

41. 488. Ferro idrato giallognolo.

Della montagna di *Semenoz*.

42. 1028. —— Idrato, lo stesso del precedente, ma già abbrustolato per essere fuso.

Questa miniera è posta a mezz' ora di distanza al dissopra della strada, che da Annecy mette ai monti Bovili (*Beauges*) e sopra del casolare *Machvar*: è addossata alla montagna calcarea di *Semenoz*, che corre da greco-tramontana a ostro-libeccio e nel sito ov'ella offre l'aspetto d' una specie di circo. Per giungere al minerale conviene dapprima attraversare l' arenaria tenera, che ricopre la montagna sopra una lunghezza di 20 a 40 metri, poi un'arenaria calcarea, che gli operai del paese chiamano *Pietra di grana*, e che ha da 6 a 8 metri di spessezza. Finalmente fra questa ed il calcareo si rinviene dell' argilla mista di ferro idrato. Questo strato non penetra nel calcareo; ma ne segue le ondulazioni e ne riempie le sinuosità: talora ha due centimetri di spessezza ed altre volte due metri; si attraversa l' arenaria col mezzo delle mine e la miniera si estrae colla marra doppia. L'estensione di questo strato non oltrepassa i 100 metri: furono aperte più di 15 gallerie; ma di presente non ve ne sono che 4 accessibili; nella prima a tramontana non si rinvenne che argilla, senza ferro; nella seconda, assai tortuosa, si trovò argilla e ferro, come pure nella terza e nella quarta. Appunto al fondo di queste gallerie e nell' intervallo che le separa, si coltiva il minerale. La coltivazione peraltro non è gran fatto proficua. Lo strato di questa miniera è meglio determinato che quello della miniera di Cuvat, di cui si parlerà in appresso, e non oltrepassa il circo formato dal calcareo, e siccome trovasi tra l' arenaria ed il calcareo non sembra improbabile, che si dilati nella profondità, ed acquisti una maggior spessezza: converrebbe per

accertarsene aprire un foro collo scandaglio. Il minerale è ottimo pei getti.

43. 1030. Ferraccia.

Ottenutasi dalla fondita del minerale suddetto di s. Jorioz misto a quelli di Cuvat e di Settenex, fuso al forno reale dei signori Frerejean, stabilito a Giez.

44. 1031. —— Modellata in forma di ruota dentata, per macchine, fatta colla ferraccia suddetta e nello stesso opifizio.

45. 1079. —— Modellata in bassi rilievi a figure, come le precedenti.

GEVRIER.

46. 70. Arenaria calcarea, bigio-scura, mediocremente compatta.

Del luogo detto *Crans*, coltivata da Claudio Chagnon.

47. 992. —— Come il precedente, ma più micacea.

Rinviensi presso il torrente *Fier*.

48. 993. —— Simile alla suddetta, ma di grana più grossa e di tinta meno carica (*ivi*).

49. 1032. Latta nera, cioè non stagnata, e quale esce dai laminatoi della fabbrica dei signori Frerejean, stabilita a *Crans*.

50. 1033. —— Stagnata, non lucente, perchè nello stagno vi si frammischia il piombo, e si vende perciò a minor prezzo della seguente: della manifattura suddetta.

51. 1034. —— Fina, stagnata a lucido, della fabbrica stessa.

ANNECY.

52. 67. Calcareo di color, bigio-chiaro, compatto.

Del luogo detto *au Paradis*, coltivato ad uso di calce da costruzione dal sig. Falconet.

53. 61. —— Di colore bigio, compatto.

Del luogo denominato *La Puyat*, coltivato dal sig. Lacombe.

54. 69. Calcareo giallognolo, meno puro dei due precedenti.

La cava è coltivata da chi ne fa la domanda, mediante una lieve retribuzione al proprietario.

55. 2498. Ferro idrato.

Del luogo detto *Cré de la mort.*

Con R. Viglietto 23 maggio 1828 vennero concesse per anni 60 al conte Chivron de Villette le miniere di ferro idrato, che trovansi nei territori dei mandamenti di Annecy, Thones, e Faverges, eccettuate però quelle di Settenex; ed alle stesse condizioni accennate al N.° 61-487 (Dingy de s. Clair).

EPAGNY.

56. 2968. Torba fibrosa.

Delle paludi d' Epagny, presso Annecy.

FERRIÈRES.

57. 2499. Ferro idrato, bruno.

CUVAT.

58. 158. Ferro idrato, rossigno.

Delle miniere dette di Cuvat.

59. 159. —— Idrato suddetto, ma torrefatto per essere fuso.

60. 1027. —— Idrato.

Della miniera suddetta (minerale povero). Giacciono queste miniere sul piano orientale della montagna di *Mandallaz*, sopra del casale di *Lavorel*, e pochi centimetri sotto la terra vegetale: il più delle volte, trovasi il minerale in piccoli gruppi, e talvolta anche in zolle assai considerabili. Le ricerche principiarono nel 1809, e si fanno tuttodì dai contadini del luogo, i quali lo vendono poi ai signori Frerejean, che lo fondono nel loro forno reale di Giez: se ne raccolgono da 200/m. a 300/m. chilogrammi per anno.

DINGY S. CLAIR.

61. 487. Ferro idrato, giallognolo.

Con R. Viglietto 8 luglio 1828 le miniere di ferro idrato che trovansi sui territori del mandamento di Dingy s. Clair, furono date in concessione per 60 anni al conte Chivron di Villette, salve le indennità dovute ai terzi, e specialmente ai proprietari del suolo, i quali potranno, ove lo stimassero di loro convenienza, coltivarle essi stessi, per cederne tutti i prodotti al conte di Villette, a quel prezzo che verrà stabilito tra loro o da un perito nominato dall' Intendente della provincia (d'Annecy).

62. 1029. —— Idrato, della miniera suddetta, ma già abbrustolato.

THONES.

63. 960. Gesso cotto e preparato.

Si coltiva sul territorio di Thones, ed appartenente alla formazione dei gessi secondari e se ne fa commercio con Annecy.

LES VILLARDS.

64. 2502. Ferro idrato, bruno.

S. JEAN DE SIXT.

65. 2973. Breccia selciosa, alquanto calcarea, di tinta bigio-scura, con noccioli minuti ed altri che vanno fino alla grossezza d' un' avellana, e che serve per le macine da grano.

66. 2974. Arenaria selciosa, di tinta bigio-scura, cosparsa di minutissime scaglie di mica bianca, di struttura apparentemente scistosa: fa lievissima effervescenza coll' acido nitrico, e serve all'uso di pietra da cote.

GRAND BORNANT.

67. 2492. Carbon fossile dei terreni secondarii.

Della miniera che fu conceduta in un colle altre del Fossigni al sig. Giacomo Dejean, con R. Patenti 14 dicembre 1824; ma non fu finora coltivata.

THORENS-SALES.

68. 2495. Lignite carbonosa fragile.

Del luogo detto *Cré de les bas.*

69. 2496. —— Come la precedente.

Trovasi a ridosso di Thorens.

70. 2665. —— Fragile carbonosa.

Si rinvenne al N.° di mappa 1037. Il terreno in cui si racchiude questo combustibile, appartiene alla formazione delle arenarie soprapposte al calcareo, che ivi si mostra in istrati pressochè verticali, dirigentesi da greco a libeccio e che variano dalla spessezza di metri 1 a metri 3. In quell' arenaria s' incontrano molte vene di lignite: la spessezza loro varia anch' essa da metri 0,02 a metri 0,24: una di queste vene fu coltivata a cava aperta, sulla lunghezza di 15 metri circa, e su di una profondità di 1 a 3 metri, quindi scomparve affatto.

Fin dal 1793, circa, questa miniera era stata riconosciuta dal dotto sig. Dolomieu. Quel combustibile brucia come i ligniti, dà un odore empireumatico, non gocciola, non bolle, ma si scioglie e si riduce in polvere. Questa miniera non dà finora apparenza di vantaggiosa coltivazione.

VOVRAY.

71. 2489. Arena selciosa, bianca.

72. 2666. Ferro idrato, rossigno, che per essere troppo selcioso, riesce di difficilissima fusione.

CIRCONDARIO DI SAVOIA.

PROVINCIA DI CAROUGE.

TERRITORIO DI SEYSSEL.

Raccolta della miniera di bitume di Seyssel.

1. 164. Arenaria bituminosa.

Della miniera d' Asfalto del parco di *Pirimont*, vicino a Seyssel (Francia) da cui si estrae il catrame.

2. 163. Calcareo *bituminifero.*

Che si mescola col catrame, nella preparazione del mastice che si fabbrica nel parco suddetto.

3. 165. Arenaria bituminosa.

Del luogo sopraccennato, con nocciolo siliceo.

4. 166. Noccioli calcarei e silicei, impastati coll'arenaria bituminosa suddetta.

5. 167. Arenaria grossolana o podinga.

Va alternandosi colla bituminosa accennata al N.° 1-164.

6. 168. Rimasuglio del catrame.

Si depone sul fondo delle caldaie nell'operazione detta di *digrassare*, e serve poscia di combustibile per riscaldare i fornelli.

7. 169. Petroleo.

Ricavato dalla distillazione del calcareo bituminoso: ora però non si usa più di procedere a questa operazione.

8. 170. Arena.

Proveniente dalla calcinazione della pietra calcarea bituminosa N.° 2-163, e che si stritola per mescolarla col catrame.

9. 171. Mastice in pani.

Prodotto da una mistura di 10 parti di catrame sopra 100 parti d'arena, il quale si pone in commercio.

Quantunque questa miniera e gli suoi opifizi si trovino sul territorio di Seyssel di Francia, cioè sulla riva destra del Rodano, tuttavia, siccome gli strati d'asfalto si estendono anche alla riva sinistra, cioè sul territorio savoiardo e specialmente al ponte *Serrasson*, come si accennerà al N.° 18-162 (Chilly) così si è riputato conveniente di farne parola e dar posto a questa piccola collezione nella raccolta delle produzioni degli stati di S. M. Diremo adunque, che nel sito distante tre miglia da Seyssel, nella riva destra del Rodano v' ha una collina composta dal calcareo bituminoso fetido (N.° 2-163) essa non ha stratificazioni determinate, e sembra formare una massa addossata al calcareo *du Colombier*. Contro a questo calcareo è appoggiata un' arenaria composta di vari strati orizzontali, più o meno fina, e che alterna con una podinga grossolana (N.° 5-167). Quell'arenaria è penetrata, in forma di vene, da una materia bituminosa, che produce un liquido, o catrame assai viscoso, che in parte stilla naturalmente. Queste vene non offrono alcuna forma regolare e costante; la coltivazione si fa, di presente, in una massa assai potente e ricca. Quel terreno non si dilunga indefinitamente, ma sembra limitato a ostro dal torrente *la Dorche*, mezzo miglio distante dalle coltivazioni attuali, e finora non se ne rinvenne a tramontana oltre la distanza d' un miglio, dimodochè pare, che formi in questo limite una zona irregolare e spesso interrotta, lungo il Rodano.

Giova sperare, che questo asfalto possa rinvenirsi, in abbondanza, sul territorio di Seyssel (Savoia) in quanto che il calcareo terroso che si coltiva sulla riva destra del Rodano, presso *Pirimont*, trovasi identico sulla riva sinistra (N.° 10-394) ove si coltiva pur anche sotto nome di cave di *s. Foy*. Oltre a ciò poco lungi di là incontrasi un terreno d'alluvione, coltivato a prati e vigne, ove si vede un' arenaria analoga a quella del parco

di *Pirimont*, e posta di contro a questa, nella quale si vedono, in alcuni luoghi, delle vene, poco estese però, e superficiali di color nericcio, che sembrano essere i segni dell' asfalto; ma in sì poca quantità, che appena lasciano sviluppare un lieve odore di bitume. Per altra parte, siccome sulla riva destra l' asfalto si trova in masse disseminate e spesso interrotte; che i terreni delle due rive sono totalmente analoghi ed identici, si può perciò conchiudere: 1.° Essere probabile che anche sulla riva sinistra trovisi l' asfalto, e specialmente fra il casolare detto *de Volant* e la riva direttamente opposta al parco di *Pirimont*, vale a dire vicino al passaggio del calcareo all'arenaria: 2.° Che la stessa arenaria bituminosa trovasi al ponte di *Serrasson*.

10. 394. Calcareo bianco, di grana un poco terrosa.

Del luogo denominato *de Volant*, detto calcareo delle cave di *s. Foy*, sul territorio di Seyssel (Savoia). È molto ricercato per le costruzioni, specialmente a Lione per la facilità di segarlo e tagliarlo, e della sua particolarità, cioè d' indurirsi al contatto dell' aria. Con questa calcaria si formarono tutte le sculture dell' abbadia d' Altacomba ed altre opere di grandiosa mole.

11. 836. Ocra gialla polverolenta.

Quale si estrae dalla cava posta sulla montagna di *Esperviéres*.

12. 837. —— Come la precedente.

Lavata e purgata, è come viene adoperata dai pittori (*ivi*).

13. 838. —— Rossa.

È la stessa della precedente, ma ridotta a tal colore col mezzo dell'abbrustolamento.

Nel Comune suddetto, v'ha un'arenaria polverolenta mista all'ocra gialla sopraccennata, la quale è coltivata: si lava, si decanta e se ne estrae l'ocra gialla pura: una parte si fa abbrustolare per ridurla ad ocra rossa: se ne fabbricano da circa 300 quintali metrici all' anno della prima, cioè della gialla, e 50 della seconda.

14. 2426. Ferro idrato.

Della montagna suddetta di *Espervieres*.

DESINGY.

15. 2421. Calce solfata, compatta, bianca (gesso).

Del luogo detto *Davanon.*

CHALONGES.

16. 2423. Silice polverolenta.

Serve alla fabbricazione dei vetri neri, e che trovasi nel piano di Seyssel. Quest' arena si trasporta anche in Francia per la fabbricazione delle bottiglie nere, sopra barche, le quali discendono pel Rodano. Un tale lavoro occupa da 5 a 6 operai, e dà un prodotto annuo di due o tre mila lire.

CHILLY.

17. 161. Calcareo ricoperto d'arenaria bituminosa, del ponte di *Serrasson.*

18. 162. Arenaria bituminosa, del luogo suddetto.

Sotto al ponte di *Serrasson*, dove il calcareo passa all' arenaria, v' ha un banco orizzontale di metri 0,30 a metri 1 di spessezza, totalmente formato dell'arenaria suddetta bituminosa, simile a quella del parco di *Pirimont :* questo banco si estende fino al burrone del torrente di Chilly; oltre a ciò se ne vedono ancora alcuni altri sopra. Il calcareo, che lo ricopre, non è totalmente bituminoso, ma ne racchiude nelle fessure, e sarebbe probabile che addentrandosi di più, se ne rinvenisse di quello intieramente penetrato dal bitume. Questa miniera fu coltivata tempo fa da certo signor Reyrond, il quale assicurò, che lo strato aumentava di spessezza avanzandosi, e si approfondava sotto del livello del torrente *des Usses*, dimodochè, nella coltivazione, egli aveva penetrato, verticalmente, da due altri metri, sempre nell'arenaria bituminosa, ove lo strato addiveniva sempre più ricco in bitume. La posizione di questa miniera, situata poco lungi dalla strada reale che da Ciamberì mette a Ginevra, e da quella che da Seyssel tende ad Annecy, porgerebbe molti vantaggi per istabilirvi una fabbrica da catrame. Rimane ora soltanto a ritrovarsi il calcareo bituminoso, necessario a formare il mastice, che si pone in commercio.

VANZY.

19. 2420. Calce solfata, bianca (gesso).

Trovasi sul margine del torrente *des Usses*, al casolare di *Mons.*

CHAUMONT.

20. 2424. Carbon fossile delle formazioni calcaree.

Trovasi sparso a noccioli nella calcaria di Chaumont.

FRANGY.

21. 2425. Asfalto.

Trovasi lungo il torrente *des Usses*, nel luogo detto il *Moulin de la Guettaz.*

CONTAMINE.

22. 769. Arenaria colorata in bruno dal bitume minerale ed indicante la prossimità del bitume e del carbon fossile.

Trovasi vicino al villaggio di Sersens.

MARLIOZ.

23. 770. Arenaria simile alla precedente, e, com'essa, bituminosa.

CRUSEILLES.

24. 995. Arenaria silicea, bianca.

Serve a formare i mattoni per i forni da fusione.

25. 996. —— Silicea più bianca della precedente.

Serve alla fabbricazione dei vetri bianchi.

Quest' arena si usa non solamente nelle vetraie della Savoia, ma ben anche in quelle della Svizzera e della Francia, per dove se ne fa una ragguardevole estrazione. Sono occupati in questa coltivazione da otto a dieci operai: se ne estraggono, ogni anno, da 5000 a 6000 quintali metrici, che danno un prodotto di 10 a 12 mila lire.

26. 2750. Terra siliceo-calcarea.

Serve a formare le pretelle per *gettare* ossia fon-

dere oggetti in ferraccia, e trovasi a *Cruseillet* presso Cruseilles, ed usata dai Frerejean, Balleydier ed altri fonditori in ferraccia.

27. 2751. Terra; la stessa della precedente, ma già adoperata nel formare i *getti* in ferraccia nelle fonderie suddette.

28. 2419. Calce solfata, selenite, trapezia.

Del monte di *Salève*.

29. 994. —— Carbonata.

Del monte suddetto.

30. 2976. Ferro idrato giallo,

Del monte di *Salève:* Questo monte, a ostro del quale trovasi il borgo di Cruseilles, è ricoperto in molti luoghi da un'arenaria, sotto la quale o con cui trovansi frequentemente degli strati di ferro idrato. I tre principali furono coltivati, nel 1829, dai signori Frerejean; ma il minerale si trovò così impuro, che se ne abbandonò la coltivazione.

31. 2976. bis —— Idrato, giallo misto al bruno, e assai quarzoso, detto di *Vovray*.

Un' ora e mezzo di distanza dalla miniera descritta al N.° precedente e sul monte stesso di *Salève*, fra due banchi di arenaria, i signori Frerejean scoprirono uno strato di ferro idrato, che pare seguire la direzione del monte, ed approfondarsi a scirocco sotto un angolo di 15 a 20 gradi. La spessezza di questo strato è di metri 0,50 il quale sembra non essere interrotto e regolare: il minerale poi è ricco in ferro, ma è così penetrato dal quarzo e dalla sabbia, che riesce quasi non fusibile, come si riconobbe dalla sperienza fatta nel forno reale di Giez. Pare tuttavia, che nei tempi andati, siansi eseguite nel monte *Salève* considerevoli scavazioni, perchè sulla strada che da Cruseilles mette a Vovray, veggonsi ancora enormi cumuli di scorie, alcune delle quali contengono tuttora dal 20 al 30 per cento in ferro, e di cui i signori Frerejean si valgono nelle loro fondite al forno reale.

NEYDENS.

32. 225. Arenaria siliceo-calcarea.

Trovasi a levante del casolare di *Verriere* ed a

ponente del rovescio della montagna di *Salève* : l'arenaria è a 10 metri di profondità ed il banco ha 5 metri di spessezza : sono ordinariamente occupati nella coltivazione di questa pietra da 20 operai, i quali vi lavorano otto mesi dell' anno e danno un prodotto annuo di circa 6000 lire.

S. JULIEN.

33. 949. Calce solfata bianca, compatta (gesso).

Delle cave di s. Julien.

34. 950. —— Solfata, bianchissima, compatta (gesso) detto *pompone*, forse perchè somiglia a una palla di neve (*ivi*).

35. 951. Marna calcarea.

Ricopre il gesso suddetto.

36. 952. Calce solfata, compatta, bigia (gesso).

Delle cave soprindicate.

37. 952. —— Solfata suddetta, cotta e preparata ad uso di gesso.

Nella provincia di Carouge trovansi varie miniere di gesso e specialmente sui territori di Vanzy (N.° 19-2420) al casolare di *Mons* ed a s. Julien nel luogo detto *au Verney*. Queste ultime sono coltivate da molto tempo : formano un banco orizzontale di un metro di spessezza, ricoperto da una massa grossa circa nove metri, e composta come segue :

1.° metri 3 di ciottoli arrotolati.

2.° metri 3,50 terra mista al gesso decomposto.

3.° metri 0,50 marna calcarea.

4.° metri 2,00 marna più dura.

5.° Il banco del gesso, della spessezza, come dissi, d'un metro, ed immediatamente sottoposto alla marna. Nella raccolta statistica dei gessi, che trovasi presso l'Azienda Economica dell'Interno, v'hanno anche i saggi dei gessi di Aigle, Villeneuve e e Sciez per farne confronto coi nostri, ma siccome questi paesi trovansi sul territorio Svizzero, così non vi fu ragione sufficiente per descriverli in questo catalogo.

VIRY.

38. 224. Arenaria calcarea , bigia.

Trovasi lungo i rivi di quel territorio e si coltiva per uso dei fabbricati da tre o quattro proprietari.

CHEVRIER.

39. 768. Terra silicea.

Potrebbe impiegarsi utilmente nella fabbricazione delle porcellane di seconda qualità , o dei vetri ordinari.

MONNETIER-MORNEX.

40. 2422. Calce fluata giallognola , in cristalli cubici , sopra matrice di roccia quarzosa.

ETREMBIERES.

41. 767. Terra argilloso-calcarea impregnata d'ossido di ferro.

CIRCONDARIO DI SAVOIA.

PROVINCIA DI CIABLESE.

TERRITORIO DI MASSONGY.

1. 1001. Arenaria calcarea, bigio-scura, di grana fina.
Del luogo di *Pralioz*, e serve per le fabbriche di quella provincia.

THONON.

2. 2443. Arena selciosa.
Trovasi sulla strada, che da Thonon mette ad Ivoire.

3. 2444. Mica bianca di larghe lamine.
Trovasi sul margine del lago Lemano ossia di Ginevra.

4. 2445. Giada di *saussure*, col diallaggio verde.
Del luogo suddetto.

ARMOI-LIAUD.

5. 824. Calce solfata, compatta, bianca (gesso).
Della miniera conceduta al sig. avv. Favre.

6. 947. —— Solfata.
Della miniera stessa, ma cotta ad uso di gesso.

7. 948. —— Solfata.
La stessa del numero precedente, ma cotta e polverizzata, tale quale si mette in commercio e si adopera.

8. 946. Tufo calcareo, che ricopre la calce solfata suddetta.

9. 2430. Calce solfata, selenite, trapezia, in grandi lamine.

10. 2431. —— Solfata, selenite, con calce solfata compatta e calce carbonata.

11. 2436. —— Solfata, selenite scagliosa, mista alla calce carbonata grossolana.

Le cave di gesso del Chiablese, trovansi lungo la Drance, sui due margini di questo fiume, cioè sui territori di Féterne e di Armoi. Esso forma dei massi considerabili, che si appoggiano al calcareo alpino, senza stratificazione determinata, e non sono ricoperti se non dalla terra vegetale e da una specie di travertino o tufo calcareo. La qualità di questo gesso è sommamente bella e superiore a quella di Svizzera.

12. 2456. Lignite fibrosa.

13. 2458. Torba fibrosa.

REYVROZ.

14. 2437. Calce carbonata, concrezionata, incrostante il muschio.

Trovasi sul margine della Drance, sotto di *L'Epine.*

15. 2709. —— Solfata (gesso) polverolenta, bianca.

Del luogo suddetto di *L'Epine.*

VAILLY.

16. 2460. Ferro idrato.

Della montagna, che trovasi sopra la Chiesa di Vailly.

DRAILLANT.

17. 2433. Calce solfata (gesso) compatta e bianca.

BELLEVEAUX.

18. 2439. Calce carbonata, concrezionata, con frantumi di legno petrificato.

19. 2442. Selce piromaca, bruna.

Della montagna di *Veimar*, sopra di Belleveaux.

20. 2446. Argilla apira, plastica, bigia.

Della montagna di *Chevean.*

21. 2447. —— Apira, plastica, di colore rosso pallido (*ivi*).

22. 2448. —— Apira, ocracea, di colore rosso-carico (bolo armeno) (*ivi*).

23. 2454. Carbon fossile delle formazioni secondarie.

Della montagna suddetta di *Chevean.*

24. 2461. Ferro idrato.

Del luogo detto il *Vallone.*

FÉTERNE.

25. 2434. Calce solfata, compatta (gesso) con vene bige.

26. 2435. —— Solfata, alabastrite.

Della grotta detta *des Fées.*

LA FOURCLAZ.

27. 2056. Residui dell' acqua sulfurea.

Della sorgente che trovasi presso al villaggio di *Cru.*

28. 2457. Manganese ossidato e compatto.

LE BIOT.

29. 2051. Lignite carbonosa fragile.

Trovasi sulla montagna detta *de Cassetête* a Rochefort, ai confini del Comune di Biot, sezione di *Seitoux* e di quello di Belleveaux. Questo combustibile si palesa di due qualità differenti, l'una più profonda ed in pezzi cubici, di piccole lamine, d' un aspetto grasso, e lucente, e che fa una fiamma chiara e brillante, l' altra più superficiale si mostra in pezzi più fragili, teneri, meno pesanti, e dà una fiamma meno vivace e di minor durata. Essendosi analizzato diede alla distillazione in primo luogo acqua, poi acido pirolegnoso, idrogeno carburato, protossido di carbonio ed olio empireumatico, e rimase indietro del carbonio. Questa miniera fu richiesta in concessione da certo Claudio Baudy di Pers-Issy.

30. 2459. Ferro solforato concrezionato.

S. JEAN D'AULPH.

31. 2453. Ampelite grafica.

MORZINE.

32. 2452. Scisto-ardesia nericcio, che serve alla copertura delle case.

VACHERESSE.

33. 882. Carbon fossile delle formazioni calcaree ossia dei *grès verts* e delle crete.

Della miniera che trovasi sulla montagna di *Darbon*, due ore distante da Vacheresse.

Lo strato si mostra incassato in un calcareo conchiglifero marino, ricoperto dal calcareo bituminoso; inclina a ostro-scirocco sotto un angolo da 12 a 15 gradi, ma che appresso sembra tendere vieppiù alla direzione verticale. La sua spessezza è di circa un metro, di cui però non v' hanno che metri 0,18 di carbon fossile di buona qualità, essendo il rimanente uno scisto argilloso, penetrato soltanto da un po' di carbon fossile, in cui, peraltro trovasi ancora un filo di metri 0,06 a metri 0,09 di questo combustibile di buona qualità. Tale carbone fossile abbrucia benissimo, e gonfia al fuoco, si agglomera facilmente, e manifesta tutte le qualità dei buoni carboni fossili moderni. Questa miniera fu coltivata pochi anni sono, ed ora venne abbandonata, perchè, atteso il cattivo modo di coltivazione, la spesa superava il prodotto.

34. 999. Calcareo bigio, conchiglifero, d' acqua dolce, entro cui giace il carbon fossile suddetto.

35. 998. —— Bituminoso, bigio-scuro, che ricopre il calcareo conchiglifero suddetto.

36. 997. —— Bigio-scuro, selcioso, e compatto, del monte *Darbon* sopraccennato.

ABONDANCE.

37. 425. Asfalto solido.

Trovasi 800 metri, circa, distante dal campanile di quel villaggio.

38. 2441. Quarzo ialino, prismatico, con calce carbonata metastatica, a piccoli cristalli, formante geode colla calce carbonata compatta.

39. 2449. Argilla figulina bigia.

LA CHAPELLE.

40. 1825. Carbon fossile delle formazioni calcaree, ossieno dei *grés verts* e delle crete.

Della miniera situata sulla montagna di *Taupert*, sui confini della Savoia col Vallese, e data in concessione ai signori Delafaye e Dessaix, con R. Patenti 4 ottobre 1825, ma che non fu mai da essi coltivata.

Questa miniera è situata più di 2000 metri sopra del livello del mare: appartiene alla formazione, come si disse, dei carboni fossili calcarei, e forma uno strato di metri 0,45 di spessezza, inclinato di 22 gradi circa, ed incassato tra un calcareo compatto, conchiglifero, assai duro, che gli serve di parete, ed un calcareo scistoso, che ne forma il tetto e si scompone facilmente al contatto dell' aria.

La detta miniera mostra ancora alcuni piccoli fili di carbon fossile, che alternano con altri di terra nera, e spesse volte interrotti da nidi di calcareo; il minerale gonfia al fuoco, si agglomera facilmente, manda un odore di bitume non solforoso, e mostra tutte le apparenze dei carboni fossili moderni, di buona qualità. La sua posizione però sommamente alta, e la difficoltà di procurarsi i necessarii legnami per i sostegni e la poca spessezza dello strato, saranno sempre d' ostacolo ad una florida e vantaggiosa coltivazione.

41. 2440. Calce carbonata bituminosa, che serve di parete alla miniera suddetta.

42. 2432. Calce solfata (gesso) compatta , bianca.

43. 2450. Scisto-ardesia , nero.

S' impiega nella costruzione dei tetti.

CHATEL.

44. 2451. Scisto-ardesia , nero.

Trovasi dalla parte di l' *Essert.*

MARIN.

45. 2438. Calce carbonata, concrezionata, con impronte di foglie di castagno.

Trovasi sul margine della Drance.

EVIAN.

46. 3036. Sostanza saponacea.

Si deposita nelle acque dei bagni d' Evian , le quali sono un ramo della sorgente detta di *Grande rive* e che è conosciuta col nome d' *Eau de monsieur de Cachat.*

LUGRIN.

47. 506. Calcareo compatto , bigio-scuro , attraversato da venule di calce carbonata bianca.

Masso, che trovasi al principio della gran roccia detta *le mauvais pas*, dalla parte di ponente.

THOLLON.

48. 507. Calcareo più oscuro del precedente.

Si continua al masso suddetto , nel luogo denominato la *Grottalaz* , tra il territorio di Lugrin e quello di Thollon.

Queste rocce e quelle di Meillerye sono quelle che somministrano le pietre dette da scalpello, che servono ai fabbricati della città di Ginevra e di Losanna, per dove se ne estraggono annualmente da 300 barche , le quali contengono , in complesso , circa 7000 metri cubici di pietra e danno un prodotto di 36/m. a 40/m. lire annue, ed occupano all' incirca cento operai.

S. GINGOLPH.

49. 508. Calcareo bigio, misto allo spato calcareo **bianco.**
Del luogo detto *la Cheniaz.*

50. 509. —— D' un bigio più chiaro, di grana fina e compatta.
Del luogo suddetto, verso il levante.

NOVEL.

51. 2455. Carbon fossile delle solite formazioni calcaree.
Se ne incontrarono vari indizi su quel territorio, ma non se ne proseguì la coltivazione, perchè le ricerche non ne fecero scoprire alcuno strato da compensare le spese di coltivazione.

CIRCONDARIO DI SAVOIA.

PROVINCIA DI FOSSIGNI'.

TERRITORIO DI AYSE.

1\. 220. Arenaria calcarea , micacea , bigia.

Trovasi in un bosco di proprietà del sig. barone di Rochette. Questa cava serve alle costruzioni delle case ed edifizi di quel Comune e dei circostanti.

CONTAMINE.

2\. 2474. Carbon fossile.

Questo, come quelli di Arrache e di Petit Bornand accennati sotto i NN. 5-2476, 7-2479, appartengono tutti alla formazione dei carboni fossili calcarei, e mostrano in generale degli strati assai sottili.

THIEZ.

3\. 2054. Calce solfata , compatta (gesso).

Della cava, che si coltiva per conto di quel Comune, per la permissione della R. Segreteria di Stato (Interni) in data 12 febbraio 1831.

4\. 2055. —— Solfata suddetta, cotta e ridotta ad uso di gesso.

PETIT BORNAND.

5\. 2476. Carbon fossile come quello di Contamine.

Questa miniera venne scoperta nel 1782 e data in concessione al sig. Giacomo Dejean , con R. Patenti 14 dicembre 1824 , ma finora non se ne intraprese la coltivazione. Prima della rivoluzione francese eransi fatti alcuni tentativi per coltivarla;

ma riescirono infruttuosi: essa però, sembra la sola, fra quelle del Fossignì, che offra speranze di vantaggiosa coltivazione: si mostra sotto la forma di uno strato inclinato da 55 a 60 gradi, della spessezza di circa un metro e frapposto al calcareo bituminoso.

La sua situazione fa sì, che riesce facile il dividerlo in masse atte ad essere coltivate col metodo dei gradini (*stross*) come si pratica con quello di Entreverne nel Genevese. Oltre a ciò trovandosi questa miniera assai vicina all' Avre ed alla strada di Ginevra, lo spaccio sarebbe agevole, e si otterrebbe, da tale coltivazione, un ramo d' industria assai proficuo per quella provincia (vedasi la descrizione di questa miniera nel vol. 1.° fascicolo 5.° del *Journal des Mines*, pag. 19.

6. 2466. Calcareo bituminoso, fra cui trovasi il carbon fossile sopraddescritto.

ARRACHE.

7. 2479. Carbon fossile della stessa natura del precedente.

Esso però non è in circostanze così favorevoli per una vantaggiosa coltivazione.

DOMANCY.

8. 2462. Calce solfata compatta, bianca, mista con piccoli granelli di talco verde.

S. GERVAIS.

9. 217.
10. 219. Diaspro rosso, brecciato in bigio, in verde, ed altre tinte, ed in cui vedonsi talvolta dei noccioli bigi diafani, che appaiono di calcedonia.

La cava, ossia il masso di questo diaspro trovasi lungo la strada che dai bagni mette al villaggio di s. Gervais, in mezzo ad un fondo Comunale e presso al ponte di *Bonnant*. Non fu mai regolarmente coltivato, quantunque offra dei bellissimi banchi di un diaspro dei più pregevoli. L'accesso e la colti-

vazione sono facili, e potrebbe trasportarsi, senza pena a Ginevra, col mezzo di carri. Gioverebbe di esperimentarne l' estrazione.

SERVOZ.

Raccolta geognostica e mineralogica delle miniere di piombo argentifero, rame e zinco di Servoz e Pormenaz.

11. 426. Piombo solforato argentifero, misto al quarzo ed alla calce carbonata ferrifera.

Della miniera di *s. Maria de Fouilly*, della galleria detta di *s. Teresa*, che trovasi, in oggi, totalmente sommersa nelle acque. Diede all'analisi docimastica il $\frac{65}{100,000}$ in argento, ed il 34 per cento in piombo. Anche nel laboratorio delle miniere di Tarantasia si fece un' esatta analisi di questo minerale, che fu inserita nel *Journal des Mines*, vol. 32, pag. 198, e se n'ebbero i seguenti risultamenti.

Solfo	17. 4.
Zinco metallico . . .	16.
Piombo id.	11. 6.
Rame id.	5. 4.
Ferro id.	2. 4.
Silice	37.
Allumina	3. 2.
Perdita	7.
	100.

12. 427. —— Solforato, argentifero misto al rame piritoso ed al zinco solforato, uniti al quarzo.

Della stessa galleria. Diede all'analisi docimastica il $\frac{51}{100,000}$ in argento, il 10. 14 in rame, e l'11. 21 per cento in piombo. Vedasi nel resto l'analisi precedente.

13. 866. Rame piritoso iridato.

Della galleria suddetta.

14. 428. Piombo solforato, argentifero di grana finissima, compatta, e che sembra essere un misto di piombo, rame, antimonio e zinco.

Della miniera sopr' indicata di *s. Maria*, della galleria *della Speranza*. Diede all' analisi docimastica indizio d' argento, ed il 7. 40 per cento in rame, l' 11. 12 in piombo, ed il 4 per cento in zinco.

15. 2483. Rame piritoso, con cristalli *ottaedri* di ferro ossidulato nello scisto nero.

Della galleria suddetta.

16. 2486. Lega metallica.

Proveniente dalla fondita del minerale delle gallerie sopra descritte e contenente rame, piombo, ferro, zinco ecc.

17. 429. Scisto argilloso e quarzoso.

In esso trovansi aperte le gallerie della miniera di *s. Maria*, e forma una parte delle rocce di quella valle.

La miniera di *s. Maria de Fouilly*, che fa parte di quelle conosciute sotto nome di miniere di Servoz, trovasi in un monticello, denominato *le Mont-Chatelar*, valle di Chamonix sulla riva sinistra dell' Arve, un' ora distante dagli opifizi metallurgici, e fu scoperta nel 1786; forma uno strato di 1 metro a metri 2. 75 di spessezza, inclinato a seconda della pendenza del monte, sotto un angolo che varia da 56 a 60 gradi e diretto da tramontana - maestro a ostro-scirocco. La roccia che lo racchiude è uno scisto argilloso e quarzoso, più o meno duro, e di un color bigio verdastro, simile a quello che forma la più gran parte delle rocce di quella valle. Il minerale è un miscuglio di rame piritoso e di piombo solforato, il più delle volte separati in vene distinte o disseminati a noccioli, e talvolta, ma raramente, mescolati intimamente insieme, nel qual caso offre un minerale di aspetto niente lucente, di un colore bigio-scuro,

in una matrice di quarzo sommamente duro e di poca calce carbonata, e contiene, allora, zinco, ferro, antimonio, e piombo solforato, rame piritoso ecc. come vedesi nel saggio N.° 14-428 sopra descritto. I primi lavori di questa miniera di *santa Maria* furono spinti nella direzione stessa dello strato; appresso si aprirono più al basso le gallerie dette la *Navetta*, la *Reale*, e la *Speranza*, che formarono, fra tutte, quattro piani di gallerie alle quali si deve ancora aggiungere un' altra intermedia tra la *Navetta* e la *Reale*. Quando nel 1808 si ripigliarono le coltivazioni, non si lavorò, se non sotto della *Reale*, la quale fu posta, così, in comunicazione con quella della *Speranza*: e siccome la miniera più approfondavasi, e più si trovava ricca e migliore, si cominciò, 10 metri più al basso, un nuovo piano detto la galleria di *s. Teresa*, ove si trovavano concentrati tutti i lavori nel 1814, nel qual tempo, furono totalmente sospesi. I lavori e le gallerie che sono sopra della *Reale* e della *Speranza*, sono rovinati in gran parte, e quelli di *s. Teresa* innondati dalle acque.

Lo strato metallifero che sta a ponente continua; nei lavori di *s. Teresa*, per quanto si crede, la massa metallifera sussiste intieramente: la sua spessezza è di metri 1.75 a metri 2, e pare aumentare addentrandosi; le acque potrebbero esserne estratte col mezzo d'una macchina idraulica.

La miniera di *s. Maria* era, al tempo della sua coltivazione, lo scopo principale della società francese, a cui erano state concedute tutte le miniere di Servoz, e sembra essere, anche al presente, quella che offre maggiori probabilità d' una vantaggiosa coltivazione. Nel vol. 1.°, fascicolo 1.°, pag. 33 del *Journal des Mines* si legge una più estesa descrizione di questa miniera e delle sue dipendenze, come anche di quelle d'antracite, di *Pormenaz*, di *Mont Vauthier* ecc.

18. 430. Piombo solforato di grana finissima, compatto e misto a piccoli noccioli di barite solfata.

Della miniera detta del *Lago*.

19. 431. Piombo solforato, di scaglia larga, misto al zinco solforato (*ivi*).

L' analisi di questo minerale fu operata su tre saggi; il più ricco di essi diede il $\frac{142}{100,000}$ in argento, il 38. 80 per cento in piombo, 1. 15 per cento in zinco, e lieve traccia di rame.

20. 432. Barite solfata, granellare.

Forma la matrice della miniera suddetta.

Questo filone trovasi in un piccolo monticello sulla riva sinistra dell'Arve, 10 minuti distante dallo stabilimento di Servoz; la sua matrice è la barite solfata mista al quarzo: la sua spessezza varia da metri 0,33 a metri 0,84: l'inclinazione è di 60 gradi e la direzione, che taglia gli strati, volge da maestro a scirocco. Quantunque quel filone fosse da lungo tempo conosciuto, non se ne intraprese però la coltivazione prima del 1813: si cominciò dal formare, sulla sua direzione, una galleria che fu detta la *Reale*, quindi alla distanza di 5, o 6 metri dall'entrata si scavò il pozzo detto *de Tongas* di 10 metri di profondità, all'estremità di esso il minerale ascende di 13 metri, ma trovasi ancora sotto del livello dell' Arve, senza che le filtrazioni di quel fiume incaglino, per quanto pare, i lavori; la galleria *Reale* è la sola che non sia sommersa dalle acque: ivi la direzione del filone è perfettamente determinata, e giova credere che continui nel profondo, colla stessa regolarità: l' impossibilità però di stabilire una galleria di ribasso, la necessità di levare in alto, fin all' escita, il minerale, e le filtrazioni superiori renderanno sempre costosa la coltivazione di questo filone: tuttavia è talmente vicino alla fonderia, che non sarebbe, forse, da trascurarsi; anzi bisognerebbe accertarsi di quanto viene da taluni supposto, cioè, che quel filone trovisi anche nella vicina montagna, e sulla stessa riva dell'Arve. Il minerale è, in generale, *da pesta*; la mescolanza di barite e di blenda richieggono una lavatura accurata, ma però riesce più facile a lavarsi che non quello della miniera di *s. Maria*.

21. 434. Piombo solforato, di scaglia larga, misto al

rame piritoso, a cristalli di ferro solforato ed al quarzo.

Della galleria detta *la Sourde*, montagna di *Pormenaz*.

22. 2819. Barite solfata, lamellosa, cerulea, cristallizzata, ricoperta dalla calce carbonata *metastatica*, e mista a qualche cristallo di quarzo.

Della galleria suddetta.

23. 438. —— Solfata, lamellosa, e cerulea (*ivi*).

24. 435. Quarzo ialino, in cristalli compiuti alle loro estremità (*ivi*).

25. 436. Barite solfata con macchie di rame carbonato, e di tessitura lamellosa.

Del *Molliet* a *Pormenaz*.

26. 437. —— Solfata, lamellosa.

Del luogo detto *du Rossy*, dall' altra parte del *Molliet*, montagna di *Pormenaz*.

27. 2820. —— Solfata, lamellosa, carica di rame carbonato verde ed azzurro.

Del luogo suddetto *du Rossy*.

28. 439. Torba fibrosa.

Della montagna di *Pormenaz*.

29. 452. Quarzo ialino, cristallizzato in prismi *basoidi*.

Del luogo detto *Sel blanc*, vicino all'antica *trabacca del martinetto di Pormenaz*.

30. 453. Calce carbonata, in cristalli *metastatici* (*ivi*).

31. 868. Ferro ossidulato ed oligista misti insieme.

Delle miniere di *Pormenaz*.

32. 870. —— Oligista cristallizzato, *lenticolare*, ricoperto da ferro idroterroso e disseminato di cristalli di quarzo (*ivi*).

33. 874. —— Spatico, rossigno, in massa (*ivi*).

34. 433. Granito bellissimo, con grossi noccioli di feldspato roseo, e mica verde.

Forma la montagna di *Pormenaz*, la quale do-

mina a greco la valle di Servoz e l' ossatura di esso monte è formata dal granito suddetto : ivi si trovano le gallerie dette *de la Croy*, di *Pormenaz*, della *Duchesse*, e della *Princesse*. Esse sono situate a moltissima altezza, in diversi filoni che tagliano da tramontana a ostro.

Le due prime furono scopo di estesi lavori fatti in differenti altezze e su diversi luoghi; mostrano una spessezza di metri 0,32 a metri 0,64. La matrice è di quarzo e di barite, ed il minerale è misto di rame bigio, di piriti ramose e di piombo solforato antimoniale : le due seconde sono filoni di quarzo misto alla calce carbonata, ed in esse non si rinvenne alcuna traccia metallifera. Le miniere *de la Croy* e di *Pormenaz*, potrebbero forse meritare qualche riguardo, ma la somma altezza loro e le altre difficoltà che vi si presentano, furono, probabilmente, cagione che la coltivazione non fu ripigliata dalla società delle miniere di Servoz.

---

35. 869. **Ferro idrato.**

Del luogo detto *Le Gorgez de la Dioza.*

36. 440. **Barite solfata.**

Proveniente dal filone della montagna *du Pas.*

In sul mezzo di questa montagna, che trovasi sopra del monte *Vauthier* ed a tramontana della valle di Servoz, sono tre filoni paralelli di barite, ed un quarto, che li taglia nuovamente : essi sono di metri 0,23 a metri 0,40 di spessezza e racchiudono galena, rame bigio, e pirite ramosa : vi si effettuarono vari pozzi e gallerie, da cui si ottennero meschini risultamenti : quella, che lascia maggiore speranza, si è la più alta.

37. 2847. **Quarzo nero in massa e compatto.**

Della montagna suddetta.

38. 440. *bis* **Rame piritoso.**

Della nuova scoperta, nel luogo detto *Boussert.*

39. 441. **Scisto talcoso verde.**

Formante il tetto della miniera di rame suddetta.

40. 442. Roccia talcosa.

Forma le pareti di essa.

Sulla riva destra dell' Arve, di contro alla miniera sopra descritta di *s. Maria*, 10 minuti sopra del ponte *Pellissier*, valle di Servoz, nel luogo detto *Boussert* si rinvenne, pochi anni sono, un efflorescenza di rame piritoso di metri 0,30 circa di spessezza, incassata in uno scisto talcoso, e che prometteva qualche vantaggio; ma esaminatosi attentamente si vide, che a quattro metri di distanza si restringeva e si riduceva pressochè a nulla: la vena pare volgersi da tramontana-maestro a ostro-libeccio, coll'inclinazione di 60 gradi a greco-tramontana. Alla distanza di pochi metri vi si scorgono degli antichi lavori fatti, per quanto sembra, nella stessa vena, la quale non mostra più che due o tre centimetri di spessezza. Questa scoperta pare essere una continuazione dei lavori già conosciuti e sopra indicati, e non offre grandi speranze, tuttavia, trattandosi d'una miniera, che in sul principio rimborserà le spese, sarebbe utile il tentarne la coltivazione per conoscerne l' importanza.

41. 447. Scisto alluminifero.

Trovasi vicino all' Arve, poco distante dal ponte *Pellissier*, sulla riva destra.

42. 448. —— Ardesia, argilloso, nero, con impronte di piante di canne palustri.

Trovasi sopra del ponte suddetto, sulla destra riva. Questo scisto venne accennato dal professore Borson nella sua Memoria inserita negli atti dell' Accademia R. delle Scienze, vol. XXXIII, pag. 178 e lo reputa della stessa natura di quello di Navez in Tarantasia.

43. 449. —— Ardesia, argilloso.

Della cava appartenente alla Società delle miniere di Servoz: da essa si estraggono annualmente 100/m. ardesie.

44. 443. Antracite.

45. 454. *bis* Del monte *Vauthier*, vicino agli opifizi di Servoz (veggasi la nota apposta al N.° 50-445).

46. 444. Grauwacke di grana fina.

Sta presso l'antracite suddetta.

47. 871. Ferro ossidato, mammillare.

Del monte suddetto.

48. 872. —— Ossidato, mammillare.

Della cava delle ardesie (*ivi*).

49. 873. Ocra di colore giallo carico.

Del monte suddetto, della cava denominata *des Charbons*.

50. 445. Antracite.

Del sito detto *du Copeau* presso all'opifizio di *s. Maria*.

La Società delle miniere di Servoz coltivava due miniere d'antracite, l'una detta *du Copeau* sulla riva destra dell'Arve, poco distante da *s. Maria*; vi si fecero molti lavori, e fra questi tre gallerie principali di ragguardevole estensione: l'altra del monte *Vauthier*, poco lungi dalla fonderia e non fu riconosciuta che su 20 metri circa di galleria, ed in tutta la sua lunghezza non mostra più di un metro di spessezza. Sono entrambe della stessa natura; il giacimento loro è nella grauwacke di grana fina, che passa allo scisto nero. La Società suddetta pensò farne uso nelle fondite, ma non ottenne buoni risultamenti: sarebbe utilissima per riscaldare gli opifizi, per le fucine, e pei forni da calce ecc.

51. 446. Scisto naturalmente lucido e levigato, di color bigio-scuro.

Rassomiglia a quello del gran s. Bernardo; e trovasi vicino a *s. Maria*.

52. 454. Calce carbonata, incrostante.

Del ruscello detto *des Bois*, vicino a Servoz.

53. 2473. Ampelite alluminifera.

Del luogo detto *du Fouilly*, di rimpetto alla miniera di *s. Maria*, accennata al N.° 11-426.

54. 2848. Steatite d'un verde biancastro.

Del luogo denominato *du Fouilly sous Blaitière*.

55. 2849. Quarzo bigio-scuro, con noccioli di quarzo nero, che formano una specie di pudinga; in paese chiamasi *figurato*.

Del monte del *Buet*.

55. 2808. Protogina rossa, stratificata come il gneiss.
bis Trovasi sottoposta allo scisto ed alla calce carbonata nel monte del *Buet* suddetto.

CHAMONIX.

Raccolta mineralogica del monte Bianco e dei suoi dintorni (1).

56. 216. Steatite verde.
Trovasi nel luogo detto *Le grand-Chenaz*, a *Montanvert*, ai piedi del monte Bianco: non è regolarmente coltivata; ma se ne estraggono alcuni pezzi, di cui si fanno vari oggetti, che si vendono poi ai forestieri, che vanno a visitare la valle di Chamonix.

57. 1534. Kuffolite, varietà della prenite tavolare.
Della fontana del *Caillet*, sulla strada che mette da Chamonix a Montanvert.

58. 1535. Assinite delle varietà *primitiva, equivalente*, e *sottodoppia* d' Hauy.
Della fontana suddetta.

59. 1540. Amianto flessibile (*ivi*).

60. 2478. Grafite.
Trovasi in nidi al sito detto il *Greppon*, sulla strada sopr' accennata.

61. 1536. Pictite (varietà del titano siliceo, calcareo) cristallizzato sopra un micascisto.
Del monte *Tête noire*, che fa parte del monte Bianco.

62. 2698. Mica bianca nel quarzo (*ivi*).

63. 2764. Corindone telesia azzurro, in piccolissimi cristalli, impastati in una roccia granitica, mista di clorite verde.
Del luogo suddetto di *Tête noire*, presso alla ghiacciaia detta il *Mare dei ghiacci*.

(1) Questa raccolta fa seguito a quella accennata a pag. 149 (provincia d'Aosta).

64. 2763. Calce carbonata, in un cristallo isolato, della varietà *antistica* di Hauy.

Del luogo denominato *Tacul*, sopra della ghiacciaia suddetta.

65. 1539. —— Fluata rosea, che sembra appartenere alla varietà *ottaedra*.

Si trova nel luogo detto *il Giardino*, sull' alto della ghiacciaia stessa.

66. 2463. —— Solfata, compatta, bianca (gesso).

Del luogo detto *la Gria*.

67. 2464. —— Carbonata, *romboidale*.

Del sito denominato *Des Fys*.

68. 2829. —— Carbonata, di un bel colore di rosa, con talco verde.

Del luogo detto l' *Éboulement des Fys*.

69. 2844. —— Carbonata, *romboidale*.

Dell' *Éboulement* stesso.

70. 2467. Quarzo ialino *prismatico*, bruno, con clorite.

Del luogo detto *des Courtes*, nel monte Bianco.

71. 2468. —— Ialino ametistino, confusamente cristallizzato (*ivi*).

72. 2470. Amiantoide bissolite, verde, con quarzo ed anfibola attinota.

Della punta detta *du Gouté*.

73. 2841. Granito con anfibola, ed il quarzo e feldspato giallognoli (*ivi*).

74. 2484. Rame piritoso, con rame carbonato verde.

Del luogo detto *des Montées*.

75. 2806. Calce solfata, niveiforme (gesso) compatta.

Della ghiacciaia di *Tacconaz*, e di cui se ne fa uso nei fabbricati di quella valle.

76. 2831. Steatite verde-scura.

Della ghiacciaia detta *des Bossons*.

77. 2832. Serpentino verde con pagliuole di talco.

Del sito denominato *de la Fillia*.

78. 2833. Talco verde-nerastro, con epidoto d' un bel verde-chiaro (*ivi*).

79. 2835. Granito scistoso, micaceo.
Des Aiguilles rouges.

80. 2836. —— D' un bel giallo vivace.
De l'Aiguille de l'Echaud.

81. 2837. —— Verde e bianco, col feldspato granoso.
Della *grande Jorasse.*

82. 2838. —— Col talco cloritoso, compatto, quarzifero.
Della *petite Jorasse.*

83. 2839. —— Col talco bigio-verdastro, quarzo e feldspato granoso.
Du Géant.

84. 2840. —— *De l'Aiguille du midi.*

85. 2842. —— Coi cristalli di feldspato nero.
Di *Vanza.*

86. 2850. Molibdeno solforato nel quarzo.
Trovasi appiedi della ghiacciaia detta la *Talefre*, descritta nel vol. 1.°, fascicolo 5.°, pag. 49 del *Journal des Mines.*

87. 1537. Pinite prismatica, nera, sopra roccia talcosa (specie piuttosto rara).
Del monte Bianco.

88. 3035. Calce fluata rosea, in piccoli cristalli ottaedri, ricoperti dalla clorite, sopra matrice di quarzo bianco misto all' ametistino (*ivi*).

89. 1538. Clorite in zolle ovvero mammillare, colla superficie *settosa* e chiamata dagli alpigiani *fegato di montagna* (*ivi*).

90. 2807. Wawellite mammillare, sopra una roccia di steatite e quarzo (*ivi*).

91. 2861. Eurite verde-giallognolo (*ivi*).

92. 2465. Calce carbonata lenta, romboidale, picrite, con quarzo e clorite.
Della valle di Chamonix.

93. 2469. Quarzo-prasio, pseudomorfico (*ivi*).

94. 2843. Podinga selciosa.
Di *Vallorsina* presso al monte Bianco.

95. 451. Steatite.

Del *Lac cornu*, vicino al monte *Brevent*.

96. 2471. —— D' un verde più carico, e con cui se ne formò un calamaio (*ivi*).

97. 2804. Gneiss con mica nera (*ivi*).

98. 2834. Granito con talco nero (*ivi*).

99. 2805. —— O protogina rosea, di grana fina.

Trovasi in piccole masse nel granito suddetto (*ivi*).

100. 2845. Tormalina nera, opaca, nel granito (*ivi*).

101. 2846. Calcareo compatto, con cristalli di feldspato.

Del colle del *Bon homme*.

S. JEOIRE.

102. 214. Marmo rossiccio, calcareo, brecciato, della stessa tinta, ma più in chiaro.

103. 215. —— Bigio, calcareo, traente leggermente al colore rossiccio e brecciato come il precedente, di cui è una varietà.

La cava di questi due marmi è la sola che si conosca nella provincia di Fossignì e trovasi in un podere del sig. Allamand: il banco ha quattro metri di spessezza, sei di larghezza e duecento di lunghezza. È coltivata da certo sig. Giovanni Giacomo Benedetto Janin.

104. 2975. —— Rosso e verde, ma di non troppo bello aspetto.

MIEUSSY.

105. 2475. Carbone fossile delle formazioni calcaree.

106. 2482. Ferro idrato, rossigno.

TANINGES.

107. 221. Scisto-ardesia.

Della cava che trovasi nella montagna detta *du Praz de lys*: una gran parte di quella montagna è formata da questa roccia, ma trovasi frammischiata

ad altre rocce che ne rendono disagevole la coltivazione: tuttavia è coltivata da sei o sette appaltatori che ne fanno commercio.

SAMOENS.

108. 2472. Scisto-ardesia.

Tra questa cava e la precedente di Taninges, si estraggono circa 100/m. ardesie all'anno.

SIXT.

Raccolta geognostica e mineralurgica delle miniere di ferro di Sixt.

109. 2673. Ferro ossidato granellare ossia oolitico (alluminato di ferro, forse di quello detto *chamoisite*).

Della miniera posta nel luogo denominato *Borey* e coltivata dal sig. Dejean.

Questa miniera trovasi in fondo *alla Comba*, 10 minuti sopra del villaggio *des Chalets*: forma uno strato frapposto tra i banchi calcarei della montagna, colla direzione da greco a libeccio e colla inclinazione a maestro, vale a dire nell'interno del monte, di 12 a 15 gradi. La sua spessezza è di 2 metri: dà ordinariamente il 35 per cento in ferraccia.

110. 2674. —— Ossidato granellare come il precedente.

Della stessa miniera, ma assai carico di ferro solforato.

111. 2480. —— Ossidato granellare.

Della miniera detta *du Mont Rohan* e coltivata dallo stesso sig. Dejean. Essa si presenta dall'altra parte della *Comba*, a greco, in uno sito assai dirupato, ove si vedono le entrate di varie gallerie. Ponendo mente alla sua situazione, alla stratificazione della montagna ed alla natura del minerale, si può conchiudere essere un prolungamento dello strato sopra indicato al N.° 109-2673. Diede fino al 40 per cento in ferraccia.

112\. 2481. Ferro come il precedente, ma più nero.

Della miniera detta *la Joux*, situata a libeccio di quella di *Borey*, ma però più al basso: sembra appartenere anch' essa allo stesso prolungamento, se non che trovasi dal lato opposto: il minerale dà ordinariamente il 22 per cento in ferraccia. Tutte queste miniere, compresavi quella denominata di *Bourjal*, trovansi nelle montagne che formano la riva destra del Giffre, dalla sua sorgente a greco, fino a Sixt. Si osserva che gli strati di queste miniere si arricchiscono nello avanzarsi verso greco: ma siccome in ogni luogo variano in ricchezza, non si può perciò nulla dire di certo a questo riguardo.

Sarebbe tuttavia saggio consiglio il riunire tutte le coltivazioni con quella di *Bourey*, per essere questa galleria d' una ricchezza media ed in una situazione assai accessibile. Il minerale estratto dal 1814 sino a questo dì, non oltrepassa i 15/m. quintali metrici. Queste miniere furono concedute con R. Patenti 14 dicembre 1824 al sig. Giacomo Dejean, da cui l'ebbe, per successione, il suo figliuolo. Esse furono destinate ad alimentare gli opifizi metallurgici di Sixt e specialmente la fabbrica delle viti e del filo di ferro, per cui lo stesso Dejean ottenne, in data 8 luglio 1823, un privilegio per 20 anni.

113\. 857. Ferraccia.

Proveniente dal minerale suddetto.

114\. 858. Ferro metallico in lamine.

Ottenutosi dalla ferraccia suddetta.

115\. 859. —— Metallico in verghe.

Fabbricatosi con quella ferraccia.

116\. 860. —— Metallico in filo.

Avutosi dalle verghe suddette e con cui si fanno le viti.

117\. 861. Viti in ferro.

Formate col filo di ferro suddetto, negli opifizi sopraccennati del sig. Dejean.

118. 3002. Mica verde-oscura, della varietà *prismatica* d' Hauy.

Trovasi sul monte detto *la Voiselle*, distante pochi passi dalla miniera di ferro sopra descritta.

119. 2485. Rame piritoso.

120. 570. Marmo bigio-scuro, conchiglifero.

Si lavora nell' opifizio del sig. Prolaz, stabilito a Doussard, nel Genevese.

CIRCONDARIO DI SAVOIA.

PROVINCIA DI ALTA SAVOIA.

TERRITORIO DI UGINE.

1. 2972. Grauwacke o breccia in pasta di micascisto e noccioli di quarzo, di tinta bigia.

Trovasi mezz'ora distante da Ugine, sulla strada di Flumet e di essa si fanno le macine da grano. Se ne cavano da 60 a 80 all'anno.

S. HÉLÈNE DE MILLIERES.

2. 2411. Antimonio solforato.

BONVILLARD.

3. 2413. Piombo solforato, argentifero.
4. 2667. —— Solforato, argentifero, misto allo zinco solforato, nella calce carbonata.

Questa miniera mostra piccoli fili di galena e di barite solfata in un incassamento di 4 metri circa di spessezza. Varie volte si tentarono delle sperienze di coltivazione, ma non riuscirono finora molto vantaggiose. Veggasi il *Journal des Mines*, vol. 1, N.° 4, pag. 53 ove tali miniere trovansi accennate.

GRESY.

5. 563. Marmo (calcareo) d'un bellissimo nero, macchiato di giallo, colore d'oro, come il *portoro* di Porto Venere.

Si rinvenne in grossi pezzi erratici (*trovanti*)

e se ne fecero già delle tavole ed altri oggetti. Questo marmo pareggia, se non supera, in bellezza il portoro.

6. 564. Marmo come il precedente, ma colle macchie gialle e bianche, e trovasi con esso.

BEAUFORT.

7. 154. Ferro idrato terroso.

Della miniera posta nel luogo denominato *Roselain*.

Sul territorio del Comune di Beaufort, e specialmente nel luogo suddetto si rinvennero varii indizi di ferro idrato che diedero luogo ad alcune coltivazioni: il minerale è superficiale, e coltivasi quasi a cava aperta, trovasi sul pendio meridionale della montagna di *Roselain*, addossato ad un calcareo che riposa sulla grauwacke scistosa. Compare all'aperto sopra una grande estensione di terreno, ma sembra essere un deposito superficiale. L'analisi ha dimostrato che il minerale di cui ragioniamo è composto di

Ossido di ferro	75.
Allumina	2. 22
Silice	20. 02
Fosfato di ferro	2. 22
Perdita	» 54
	100.

Si riconobbe non potersi fondere nel forno reale, perchè s' ingorga, a motivo, forse, della silice e del fosfato di ferro che contiene.

8. 153. Calcaria.

Trovasi sottoposta al minerale suddetto.

9. 152. Grauwacke scistosa.

Trovasi sottoposta al calcareo suddetto, e forma l'ossatura della montagna di *Roselain*.

10. 156. Scisto argilloso.

Fa seguito alla roccia di grauwacke e forma il *sistema* delle montagne che trovansi dall'altro lato del vallone di *Roselain*.

11\. 157. Quarzo.

Trovasi in vene nella roccia di grauwakce, di cui al N.° 9-152 precedente.

12\. 2407. —— Cristallizzato in prismi *esaedri* ed aggruppato (*ivi*).

13\. 2409. Scisto-ardesia, argilloso, somigliante a quello di *Cevins*.

14\. 2406. Calce solfata, bianca, di grana fina e compatta (gesso).

Trovasi al ponente di *Arrèche*.

15\. 2428. Antracite metalloide.

Rinviensi presso il villaggio d'*Arrèche*.

16\. 2405. Calce solfata, bianca (gesso) di grana fina e compatta.

Giace sopra del villaggio di *Beudin*.

17\. 2418. Rame piritoso, misto con poca ocra di ferro e con poco quarzo.

18\. 2427. Torba fibrosa.

HAUTE LUCE.

19\. 2429. Antracite metalloide.

Tanto questa miniera, quanto quella di Beaufort accennata al N.° 15-2428 sono coltivate con profitto, e si estraggono da esse circa 2000 quintali metrici di antracite, che alimentano i forni da calce di quei dintorni.

20\. 2977. Piombo solforato, argentifero, di scaglia piuttosto minuta, nel quarzo.

Diede all'analisi docimastica il $\frac{45}{10,000}$ in argento ed il 75 per cento in piombo.

21\. 2415. —— Solforato argentifero.

Del luogo detto *Pré des Mas*.

Molti sono gli indizi di miniere di piombo solforato argentifero, che trovansi nella provincia d'Alta Savoia, ma finora non se ne riconobbe alcuna, che lasciasse fondate speranze di felice successo.

22\. 2417. Ferro idrato.

Del luogo detto *Aux Fleuries.*

LA BATHIE.

23\. 2412. Piombo solforato, argentifero.

Del luogo denominato *Aux Chabonnes*, di contro alle cave d'ardesia di *Cevins*. Il minerale è una galena di piccole facce, mista con molto zinco solforato e ferro ossidato, nella matrice di quarzo e piuttosto ricca in argento. L' apertura venne fatta sopra un piccolo filo che tende da greco a libeccio, e nel fondo di un burrone, e per questa ragione è soggetto alle innondazioni: la roccia in cui sta riposto questo minerale è un scisto-ardesia: ora è abbandonata la coltivazione.

24\. 2410. Scisto-ardesia, nero, magnesifero.

Della cava di proprietà Comunale, posta nel luogo detto *des Aroles*.

ESSERS-BLAY.

25\. 2414. Piombo solforato, argentifero, nello scisto.

Del sito donominato *les Granges d'en Bas.*

CEVINS.

26\. 561. Scisto-ardesia.

Delle grandi cave che trovansi nella montagna detta *Prabellin*, nel luogo denominato *Maz de Praz-bellin.* Queste cave hanno un' estensione di circa 350 giornate: una di esse, cioè la maggiore, appartiene al Comune, le altre ai privati. Si estraggono da 900 mila lastre, le quali danno un annuo prodotto di circa L. 40 mila. La qualità di queste ardesie è superiore a tutte le altre della Savoia e sono perciò assai ricercate.

27\. 233. Breccia composta di micascisto e cristalli di
28\. 234. feldspato lamellare e cristallino.

Del sito detto la *Roccia-Cevins*, a mezza strada tra l'Hôpital e Moutiers.

CIRCONDARIO DI SAVOIA.

PROVINCIA DI TARANTASIA (1).

TERRITORIO DI FESSONS-SOUS-BRIANÇON.

1. 2978. Rame piritoso nel quarzo, con qualche indizio di galena.

L' analisi docimastica ci fece conoscere ch' esso contiene il 52 per cento in rame.

PUSSY.

2. 2598. Scisto-ardesia.

NAVES.

3. 1003. Scisto-ardesia, di una tinta azzurro-nericcia, di fogli sottilissimi, tenero, di pasta fina e lucida (*fillade rasato* di Brongniart) con bellissime impronte in colore argentino, formate dal talco magnesiaco, che rappresentano foglie di felce, di canne ed altre piante (2).

4. 2098. —— Ardesia del colore suddetto di pasta omogenea, meno lucido del precedente,

(1) Nel vol. 1, fasc. 4, pag. 62 del *Journal des Mines*, si trova inserita una Memoria del sig. Roche, in cui sono accennate alcune delle varie miniere od indizi di esse, che a quel tempo si conoscevano in Tarantasia.

(2) Il professore Borson descrisse questo scisto, nella sua Memoria inserita negli atti dell'Accademia Reale delle Scienze di Torino, vol. 33, pag. 176.

privo affatto di mica, tenero, e simile a quello di Cevins, contenente belemniti fossili (1).

Trovasi nel luogo detto *Petit Coeur*, poco distante dallo scisto sopra descritto.

5. 2640. Rame piritoso, misto col rame bigio argentifero e col quarzo.

Questa miniera fu coltivata nello scorso secolo: gli edifizi che si erano fatti in que' tempi sono ora totalmente distrutti.

AIGUEBLANCHE.

6. 2091. Tufo o calce carbonata concrezionata, contenente foglie di quercia, di castagno e simili incrostate dal tufo.

Del ruscello che scorre vicino ad Aigueblanche. Questo tufo serve alle fabbricazioni di quel paese e dei circonvicini.

BONNEVAL.

7. 2980. Rame piritoso nel quarzo.

Diede all'analisi docimastica il 50 per cento in rame.

8. 2981. Piombo solforato, argentifero misto col ferro e col rame piritoso, in una matrice di quarzo.

Diede all'analisi $\frac{1}{1000}$ in argento, ed il 50 per cento in piombo.

DOUCY.

9. 360. Scisto-ardesia.
bis

Questa cava è coltivata, e provvede in parte alle coperture dei tetti della Tarantasia: trovasi sul colle detto la *Maddalena*: se ne formano di cinque *squadre* ossieno dimensioni e se ne spacciano circa 300 mila all'anno.

(1) Il professore Borson ecc. (come nella pag. precedente, nota 2).

10. 3132. Ammoniti fossili ed impronti di esse nello scisto suddetto.

Provenienti dalla cava suddetta.

11. 2638. Rame piritoso.

Trovasi nella foresta della montagna di Doucy. Credesi che questa miniera sia stata coltivata nel secolo scorso ed è accennata nel vol. 1.°, fasc. 4, pag. 64 del *Journal des Mines*.

12. 2612. Antracite.

Della miniera posta nel luogo detto *au Rosset*. Prendendo occasione da questo saggio, farò alcuni cenni sulle antraciti della Savoia in generale, e specialmente della Tarantasia ove sono più che altrove abbondanti; i quali cenni varranno per tutte le miniere di simile natura che ci verrà fatto d'indicare come esistenti in questa provincia, e per quelle accennate nelle altre della Savoia.

I terreni intermediari che formano quasi la metà della superficie del ducato di Savoia e particolarmente tutto quello delle province della Tarantasia e della Moriana, racchiudono molte antraciti: esse formano una zona che si volge da greco a libeccio, paralella all'asse centrale della catena delle alpi. Si mostrano per tutto cogli stessi caratteri, sì in istrati determinati, sì in massi irregolari, paralelli agli strati del terreno, con maggiore o minore spessezza, sovente frammischiati con vene di quarzo bianco e con piriti: sono sempre, le antraciti, incassate in uno scisto nero, bituminoso, accompagnato da uno scisto bigio, micaceo, il quale ha talvolta impronte vegetali, specialmente di piante crittogame, di canne e simili; esso va alternando con podinghe calcaree ed altre a frammenti di rocce primitive: quantunque questi giacimenti sieno in numero abbondante, sono però generalmente poco estesi e non si approfondano gran fatto nella montagna, e per questo motivo non permettono che vi si facciano grandiose escavazioni e lavori veramente regolari.

Tutte queste antraciti sono prive di bitume, d'un nero tendente al bigio, assai pesanti, d'una consistenza poco solida, tingono le dita, la loro frat-

tura è imperfettamente scistosa, spesse volte a fogliette ricurve; la lucentezza è quasi metallica. Quando sono scelte con diligenza, non esalano, abbruciandole, pressochè odore alcuno di solfo: si accendono difficilmente e si consumano lentamente, anche con una forte corrente d'aria; danno una fiamma cortissima, cioè di circa metri 0,16, e lasciano un residuo terroso, rossastro d'un volume quasi eguale a quello che si getta sul fuoco, e del peso di circa un quinto, nelle qualità più pure. Quando l'antracite è accesa manda un calore assai forte e continuato, e può perciò usarsi in molte manifatture: i fabbri ferrai la sostituiscono al carbone vegetale, salvo allorquando si vuole saldare ferro a ferro e simili. Dissi che nella Tarantasia le antraciti sono più abbondanti che non nel rimanente della Savoia, e ciò vuolsi derivare, in parte, dalla direzione di quella valle rispetto alla catena centrale. Si contano più di 60 cave aperte; se ne estraggono da circa 30/m. quintali metrici di cui 10 a 12/m. si consumano nelle saline reali di Moutiers, 5 a 6/m. per riscaldare gli opifizi di Pesey e di Macot ed il rimanente nelle fucine di fabbri ferrai, nelle fabbriche da chiodi, nei forni da calce, e finalmente nelle case dei privati, in que' paesi ove scarseggia la legna.

La coltivazione di queste miniere è sommamente trascurata, epperciò si eseguisce male, con danno dell' economia pubblica, e talvolta della vita dei coltivatori: si spera che il provvido Governo di S. M. porrà un freno ai gravi disordini introdottisi in queste coltivazioni.

CELLIERS.

13. 2609. Antracite.

Della miniera posta nel luogo denominato *alla Volette*, sulla strada che mette al colle *della Maddalena*.

LE BOIS.

14. 359. Calce carbonata, compatta, lamellare, bigia,

di bell' aspetto e che forse potrebbesi trattare ed adoperare come marmo.

MOUTIERS.

15. 954. Calce solfata, bianca, granellare (gesso).
Della cava che trovasi sulla strada di Brides.

16. 955. —— Solfata, rossa, granellare.
Della cava suddetta.

17. 956. —— Solfata bianca, la stessa del N.° 15-954 precedente, ma cotta ad uso delle fabbricazioni.

18. 957. —— Solfata rossa, la stessa del N.° 16-955, ma cotta come la precedente.

19. 958. —— Solfata, cotta e polverizzata e tale quale
20. 959. si adopera.
La provincia di Tarantasia offre abbondantissimi depositi di gesso. Dall' Hôpital fino a Moutiers non se ne vede, ma seguendo più in alto la valle dell' Isera e salendo su pel Dorone se ne incontra in moltissimi siti. Esso è di due qualità, cioè bianco e rosso.

21. 2099. Scisto fasciato (*rubané*) di colore bigio-scuro, colle strisce o fascette di spato calcareo, di tinta bianca e lucente.
Del luogo detto *della Maddalena* presso Moutiers.

22. 2618. Antracite.
Della cava posta nel sito denominato la *Contamine*, di proprietà del sig. Vittorio Duplan.

23. 2619. —— Della cava posta sul fondo Comunale, regione detta *Mas des routes*.

24. 2671. —— Metalloide e scistoide.
Della cava suddetta.

25. 350. Marmo bigio, marezzato in chiaro.
Del luogo detto *la Saussette*, distante mezz'ora da Moutiers, sulla strada che mette a Borgo san Maurizio.

26. 351. Marmo bigio, più oscuro del precedente.

Dello stesso luogo.

Questa cava fu coltivata per qualche tempo ed erasi, a tal fine, collocata una sega a *Salins*.

Raccolta mineralurgica delle reali saline di Moutiers.

Quantunque la descrizione di queste saline trovisi già nel vol. 1.°, fascicolo 4.°, pagina 73 del *Journal des Mines*, ove la fece inserire il signor Roche, direttore di quell'opifizio, tuttavia si crede opportuno il farne qualche cenno.

Gli opifizi reali delle saline di Moutiers, hanno un' origine assai lontana. Credesi che le sorgenti che li alimentano, fossero già conosciute al tempo dei Romani; il duca Emanuele Filiberto fece costruire colà un edifizio per la concentrazione del sale, ma fu distrutto nel XVII.° secolo, durante la guerra colla Francia. Nel 1730 il re Carlo Emanuele III. ordinò la costruzione di nuovi opifizi di cui died'egli carico al barone di Buetz, Sassone, ed erano, a un di presso, nello stato in cui tuttora si trovano. Essi sono alimentati da due sorgenti termali e gassose, provenienti da *Salins*: l'una segna gradi 30 di Reaumur e somministra 7800 ettolitri d' acqua nelle 24 ore: l' altra segna gradi 28. 1/2 di Reaumur e dà 25400 ettolitri d'acqua nello stesso termine. Quest' acqua contiene — muriato di soda — acido carbonico — ossido di ferro — carbonato di calce — solfati di calce, di magnesia e di soda — muriato di magnesia. Gli edifizi ivi esistenti non possono consumare, più che una decima parte dell'acqua salsa che da esse scaturisce, il rimanente si perde totalmente.

Per avere le acque col maggior grado di salsedine, si fanno passare successivamente su quattro edifizi di fascine di spini e di corde: all' escirne hanno 15 a 20 gradi di salsedine, e ciò secondo che l' umidità o la siccità dell' atmosfera permettono di affrettare più o meno la evaporazione, che viene poscia compiuta nelle grandi caldaie, le quali

sono messe in ebollizione col mezzo dell'antracite. Le acque amare, gli *shlotz* e le *scaglie* soglionsi appurare durante l'inverno, per ricavarne il solfato di soda. La quantità di sale che si ottiene in ogni anno, varia da 8 a 10 mila quintali metrici, che si consumano in Savoia. In questi opifizii sono occupati circa 40 operai e dipendono direttamente dal Ministero delle R. Finanze.

27\. 2779. Ferro ossidato, calce carbonata e terra vegetale.

Si depongono nell' interno del serbatoio, ove si riuniscono le acque salse, venendo dalle sorgenti e prima di farle salire sugli edifizi di *graduazione*.

28\. 2776. Calce carbonata e solfata.

Si depone, per incrostazione, nell' interno dei tubi delle trombe aspiranti, le quali servono a sollevare le acque sugli spini della prima divisione di *graduazione*.

29\. 2775. —— Carbonata e solfata.

Si depone sugli spini della prima divisione degli edifizi di *graduazione*.

30\. 2777. —— Solfata.

Si depone sugli spini dell'ultima *graduazione*.

31\. 2778. —— Solfata.

Deposita sulle corde dell' antico edifizio di *graduazione*, il quale fa parte dell' ultima divisione.

32\. 2780. *Scaglie* ovvero incrostazioni.

Si formano nell' interno delle caldaie di evaporazione delle acque saline, composte di solfati di calce, di soda e di magnesia e di muriati di soda e di magnesia.

33\. 2781. *Shlotz.*

Sostanza che si trae dalle caldaie suddette prima della cristallizzazione del muriato di soda, composta di solfati di calce e di soda, e di muriato di soda.

34\. 2782. Sale rosso ad uso delle vetraie.

Proveniente dalla purificazione del sale, e composto di muriato di soda, misto ad alcun poco di solfato e di muriato di magnesia.

35. 2783. Solfato di soda tratto dalla purificazione suddetta.

36. 2784. Muriato di soda (sale da cucina) purificato, e come si pone in commercio e che si ricavò dalle sopraccennate operazioni.

37. 2827. *bis* Solfati di soda e di magnesia mescolati insieme, e che si rinvengono cristallizzati al fondo dei *pozzi* ossieno magazzini, entro cui si depone il sale, quando è terminata l' operazione e che si mette in commercio.

NOTRE DAME DU PRÉ.

38. 2613. Antracite.

Del luogo detto *Haute-Ville*.

39. 2636. Ferro spatico, lamellare, con ferro solforato ed idrato.

40. 3637. —— Oligista scaglioso, nel ferro ossidato bruno.

Questi due minerali formano una sola miniera: fu ella coltivata durante qualche tempo e poscia abbandonata, perchè il minerale è di troppo difficile fusione.

SALINS.

41. 474. Titano rutile, dorato, aciculare, nella matrice di ferro oligista, scaglioso, a larghe lamine, e di calce carbonata ferrifera tendente al colore roseo.

Trovasi poco distante da Moutiers; questa calce carbonata ferrifera fu analizzata dal sig. Berthier, come trovasi riferito nel vol. VIII, pag. 888 *des Annales des Mines*, prima serie, ed accennata come calcaria a tre basi.

Calce	0,538.
Protossido di ferro	0,020.
Protossido di manganese	0,007.
Acido carbonico ed acqua	0,429.
	0,994.

oppure

Carbonato di calce	. . . .	0,960.
Id.	di ferro	0,030.
Id.	di manganese . .	0,010.
		1,000

42. 2630. Titano rutile, come il precedente, nella calce carbonata, ferrifera, bruna.

Del luogo stesso.

A pagina 890 del volume sopra citato leggesi l'analisi di questa calce, eseguita dal sig. Berthier, ed eccola:

		oppure	
Calce	0,352.	Carbonato di calce .	0,632.
Magnesia	0,056.	Id. di magnesia	0,114.
Protossido di ferro .	0,106.	Id. di ferro .	0,175.
Id. di manganese	0,040.	Id. di manganese	0,065.
Argilla e quarzo . .	0,014.	Argilla ed acqua .	0,014.
Acido carbon.° ed acqua	0,432.		
			1,000.
	1,000.		

43. 2584. Calce solfata, bianca, compatta ossia gesso.

44. 2585. —— Solfata, bianca, come la precedente, ma che contiene noccioli di calce carbonata fetida.

VILLABLURIN.

45. 2626. Antracite.

Trovasi presso al *Foron*.

46. 357. Marmo di un bellissimo nero, che però non è coltivato, ma di cui potrebbe trarsi bel partito.

S. JEAN DE BELLEVILLE.

47. 2599. Scisto-ardesia.

Del luogo detto *Sous Villarly*.

48. 2601. —— Argilloso, ardesiaco, di color verde e rosso di vino.

49 2623. Antracite metalloide.

S. MARTIN DE BELLEVILLE.

50. 2603. Torba fibrosa.

MONTAGNY.

51. 2615. Antracite, di tessitura piuttosto granellare.

Il terreno in cui si incontra l' antracite sul territorio di Montagny, si estende quasi a tre miglia a levante ed a sette miglia da Moutiers: la coltivazione ne è sufficientemente attiva e quel combustibile è adoperato nelle saline reali di Moutiers.

Vi si trovano aperte 17 cave, cioè due nella regione *Plendry*, una nella regione di *Parchet*, quattro in quella di *Chenais*, tre in quella di *Sous les rocs*, una a *Curtillets*, una a *Croisoniers*, una al *Bois des Rochettes*, una *aux Granges*, una a *Rasson*, una ad *Acheres* e l'ultima sopra il terreno di certi Cottu, Pont e Comp.

52. 2631. Manganese metalloide, formante dendriti sul quarzo compatto.

Di *Mouchar*, sulla strada di Montagny.

LA PERRIERE.

53. 2416. Piombo solforato nello scisto.

LES ALLUES.

54. 832. Solfo nativo nella calce solfata.

Della ghiacciaia di *Gerbulaz*.

55. 2605. Antracite che si avvicina alla metalloide.

Quattro sono le miniere di antracite che si coltivano su quel territorio, 1.° dai signori Fraissard, Barol e Comp. in un terreno di loro proprietà: 2.° dai Boverat e Micol nel luogo detto *Roche noire*, sopra del villaggio di *Rafor*, in un terreno Comunale: 3.° dai Marcoz e Fraissard, nel luogo denominato di *Poncemont*: altro Fraissard nel sito detto *de la Combaz*, entrambe anch'esse sopra terreni Comunali. Queste coltivazioni ebbero il loro

principio, allorquando si diede mano a fare uso di questo combustibile nelle saline di Moutiers.

BOZEL.

56. 2608. Antracite metalloide.

Sul territorio di Bozel sono aperte sette cave di antracite e coltivate dai signori Pacollet nel luogo detto *de la Cullaz*; Machet a *Nanthieu-Laurent*, alla *Cullaz-Hudry*, presso al torrente *de Borrien*, nel luogo detto *Nanthieu*: Bourgeois sulla destra dello stesso torrente: *Simon* nel sito suddetto *de la Cullaz*: Glize nel luogo denominato *Philis*.

PRALOGNAN-PLANAY.

57. 354. Marmo di un bel colore di rosa carico.

Della montagna *La Vanoise*.

58. 356. —— Verde cipollino.

Del luogo stesso.

59. 2620. Antracite.

Quattro sono le cave in coltivazione su quel territorio, cioè due nella regione di *Montessuy*, nel luogo detto *la Grange*, di proprietà di certo Glize; altra nella stessa regione, di altro Glize; la quarta nel luogo detto *Lachal du Villard*, di certo Vichard.

MONGIROD.

60. 2616. Antracite, che si avvicina alla tessitura granellare.

Del luogo denominato *Centron*.

61. 2803. Magnesia solfata.

Trovasi sulle rocce che costeggiano la strada, la quale mette al *Villaret*, un' ora circa di distanza dal sito detto *Detroit du ciel*, verso Villette.

VILLETTE.

62. 2355. Breccia conchiglifera col fondo pavonazzo di colore di vino ed i noccioli bianchi, bigi, giallognoli, ecc. Talvolta, in vece dei noccioli, la tinta pavonazza trovasi marez-

zata col bianco più o meno puro e cangia assai di aspetto, nel qual caso è meno pregevole.

63. 2100. Breccia suddetta, contenente belemniti fossili.

Questa breccia è il marmo più apprezzato della Savoia ed annoverato fra i pochi che si coltivano ed anche in poca quantità. Esso è formato da una roccia che trovasi sul monticello posto tra l'abitato di Villette ed il fiume Isera ed a pochi passi da questo villaggio: è coltivata a greco, sotto del luogo detto l'*Hermitage* ed occupa una estensione di 100 metri circa: ai due estremi convertesi in una roccia biancastra di nessun pregio. La breccia è calcarea e disposta in banchi inclinati che assecondano la pendenza delle montagne, pel qual motivo è agevole l'estrazione di grossi pezzi. I noccioli bianchi sono assai più duri della pasta che li racchiude: vedonsi, ad ogni tratto, belemniti ed altri fossili fra i piccoli noccioli bianchi. Parmi che il professore Borson sia stato il primo ad osservare questa particolarità, scrivendo su questa breccia, una dotta Memoria che presentò alla R. Accademia delle Scienze e che fu inserita nel vol. XXXIII. degli atti della medesima. Anche il sig. Roche l'accenna nella sua memoria, stampata nel vol. 1.° fascicolo 4.° pag. 68 del *Journal des Mines*.

64. 2629. Antracite che si accosta alla varietà metalloide.

Rinviensi su quel territorio.

AIME.

65. 2604. Antracite metalloide.

Ve n'hanno tre strati, ma non sono abbondanti: quello che si coltiva è sopra i fondi Comunali, nella regione di *Plambert*.

LA CÔTE D'AIME.

66. 2611. Antracite quasi metalloide.

Della miniera che trovasi nel luogo detto *la Ra-*

voire, di proprietà di certo Vial, che ne è il coltivatore.

GRANIER.

67. 2634. Ferro oligista, specolare, con ocra gialla.

Del sito chiamato *Montagne de Chevalier*, nella proprietà del sig. Dunand.

68. 2635. —— Spatico.

Del luogo stesso.

Questi due ferri oligista e spatico causarono alcune ricerche, le quali non ebbero veruna conseguenza, per essere il minerale di difficile fusione.

69. 2639. Rame piritoso.

Questa miniera fu coltivata nello scorso secolo: vi si costruirono alcuni edifizi per trarne partito, ma fu poscia totalmente abbandonata.

70. 2818. Ferro spatico e spato pesante: contiene indizio d'argento, ed il 47. 25 per cento in ferraccia, sul minerale non lavato.

Si crede trovarsi sul territorio di Granier.

LONGEFOI.

71. 353. Marmo bianco, venato in colore rosso-pallido.

MACÔT.

Raccolta geognostica delle miniere reali di piombo argentifero di Macôt.

La miniera di Macôt, che si coltiva per conto delle R. Finanze trovasi nella montagna *de la Plagne*, fra l'Isera ed il torrente Dorone, a ostrolibeccio, a tre ore di distanza da Macôt e quattro da Pesey. Quel monte è pressochè al centro della catena di montagne che divide la valle dell'Isera da quella di Bozel e fa parte dello stesso gruppo di montagne, in cui si trova collocata la miniera di Pesey. L'altezza della miniera di Macôt è di 2052 metri sopra del livello del mare, cioè

circa 500 metri più alta di quella di Pesey. La montagna *de la Plagne* ove trovasi la miniera è circoscritta a levante, dal ruscello *de l' Art* ossia *de l'Alpette*, a ponente da quello della *Louvatiere*, che poscia si riuniscono, verso tramontana ed al piede della montagna, a 3/4 d' ora, circa, sotto della vetta, e quivi appunto furono eretti gli edifizi della pesta e delle laverie.

Le rocce, che formano quel monte, sono analoghe a quelle della montagna che racchiude la miniera di Pesey, imperocchè la base *de la Plagne* è in gran parte ricoperta da uno scisto argillo-micaceo, penetrato da vene di antracite, la parte di mezzo è di scisto talcoso più o meno misto col quarzo, e la superiore consiste in quarzo compatto un poco granoso, disposto in banchi, che inclinano di circa 20 gradi a scirocco, e che verso la sommità sono screpolati in tutti i versi e spesse volte anche decomposti e ridotti in sabbia.

Il minerale trovasi, come a Pesey, nello scisto talcoso ed in vene, la cui inclinazione s' avvicina, generalmente alla verticale, e segue in tutto, le curve delle rocce, dimodochè non può ragionevolmente porsi in dubbio la contemporaneità della loro formazione. Alcune di queste vene mostrano una spessezza di 12 a 14 metri: la loro direzione generale volge da greco a libeccio. Le rocce che accompagnano il minerale sono, oltre lo scisto talcoso, il quarzo e la calce carbonata.

Esso consiste in un piombo solforato, argentifero, di grana fina e raramente disseminato nella matrice (abbenchè sempre in modo uniforme) quindi è che dalle lavature non si ricava più del 5 per cento in slicco, il quale nelle fondite in grande dà, come quello di Pesey, il 68 per cento in piombo, ed $\frac{1}{500}$ in argento e talvolta anche $\frac{1}{400}$.

La miniera di Macôt fu scoperta nel 1807 da certo Francesco Pellissier di quel Comune, nel banco di quarzo frantumato, che trovasi quasi alla sommità del monte: nel 1808 il sig. Schreiber fece qualche indagine con poco successo, ma avendo volte le ricerche a 100 metri più al basso, esse si

diressero tutte in questo sito e vi si aprirono varie gallerie, che tutte attraversarono vene di minerale, più o meno ricche e più o meno spesse e regolari; finalmente nel 1810 si scoprì, presso alla *trabacca*, una nuova vena più ricca delle altre, che aveva 4 metri di spessezza, la quale diede principio ad una coltivazione importante. In progresso, cioè nel 1811 e 1812 si costrussero la pesta ed una laveria al confluente dei due ruscelli suddetti *de l' Art* e della *Louvatiere*: nel 1816 si costruì una seconda laveria vicino alla prima.

Le gallerie della miniera di Macôt si componevano, nel 1824, di diversi piani che occupavano un' altezza verticale di 45 a 50 metri, i quali cominciando dall' alto al basso sono nella seguente disposizione e furono poscia denominate *Martin* 1. — *Martin* 2. — *Caccia* — *Laumond* — *De Cholex* — *Schreiber*.

La roccia in cui sono fatte, è, in generale, solida, epperciò quelle gallerie sono amplissime ed alte. Nel mese di luglio del 1828 uno scoppio di mina fece scoprire antichissime gallerie, fatte allo scalpello, nella parte che si estendono nello scisto talcoso, e quindi passano in una massa enorme di quarzo granelloso, polverolento, entro cui si avanzarono oltre 700 metri. Lungo le pareti vi si ritrovarono alcune nicchie, che servivano a riporre le lampade e qualche cifra, fra cui si poterono a mala pena distinguere le seguenti CLXXII, X ЖƆ. -- C - CC - CLVY. La scoperta di questi antichi scavi non condusse ad alcun risultamento. Le gallerie ossieno lavori ora in attività sono i seguenti, cominciando dal basso in alto *La Cascana* nella galleria *Schreiber*, — *Cholex* a libeccio, ed a greco nella *Cascana*, — *Laumond* a libeccio, *Caccia* a libeccio — *Martin* 2., e *Martin* 1.

Il trasporto del minerale dalle gallerie alle laverie si fa col mezzo di un piccolo canale selciato; dal 1814 al 1832 si ebbero da queste miniere i seguenti prodotti:

Argento chil. 3402 — Piombo chil. 1,471,018 — Litargirio 66417. Lo slicco è trasportato a Conflans, ove si fonde con quelli di Pesey e di Moriana.

Nelle miniere di Macôt sono impiegati circa 227 fra minatori ed altri operai.

72. 419. Piombo solforato, argentifero, ordinario.

Della gran vena a libeccio, della galleria *Laumond.*

73. 420. —— Come il precedente e di prima qualità.

Della gran vena a libeccio e maestro, della galleria suddetta.

74. 236. Slicco, ricavato dal minerale suddetto, nelle laverie di Macôt.

75. 264. —— Di piriti, separato dallo slicco precedente, che al forno di riverbero si depone colle fecce.

76. 1480. Piombo solforato, argentifero, in cristalli *ottaedri* ed altri *dodecaedri*, frammisti con cristalli *prismatici* di quarzo e *romboidali* di calce carbonata, sopra matrice selciosa e talcosa e che accompagnano talvolta il minerale ordinario.

77. 417. Scisto talcoso, bianco, traente al bigio.

Forma l' incassamento ed in generale il tetto della miniera.

78. 418. —— Come il precedente, un po' più determinato.

Forma le pareti della miniera suddetta.

79. 2602. —— Talcoso, d'un bel verde, colorato dall' ossido di Cromo.

Rinviensi, talvolta, coi precedenti.

80. 2801. —— Talcoso, decomposto, il quale trovasi ridotto dalla natura in pasta.

Si usa dai minatori per otturare i buchi delle mine, quando le caricano.

81. 2588. Calce carbonata, lenta, romboidale, picrite, con piccolissimi cristalli di quarzo e cristalli *dodecaedri* di piombo solforato nello scisto talcoso.

Trovasi accoppiata al minerale di Macôt.

82. 2589. Calce come la precedente, mista a cristalli *prismatici* di quarzo, sopra matrice talcosa, disseminata di piombo solforato (*ivi*).

83. 2590. Quarzo in cristalli *prismatici*, cosparsi d'altri piccoli cristalli di calce carbonata, lenta, *romboidale* (*ivi*).

84. 2591. —— In cristalli come i precedenti ed anche cosparsi da cristalli della stessa calce, sopra matrice talcosa e quarzosa (*ivi*).

85. 1802. Calce solfata, selenite, a cui sono appiccati alcuni cristalli di quarzo ed uno di barite solfata, rosea.

Della galleria dei *Geologi*.

86. 2970. Quarzo bianco.

Di esso si servirono per fare il fondo del canale di *flottazione*, per calare il minerale, che dalle cave si manda alle laverie e che trovasi in quei dintorni.

87. 2971. Grauwacke scistosa.

Su di esso appoggia il canale suddetto.

---

88. 2597. Scisto-ardesia, con impronti di foglie del genere *neuropteris* e probabilmente della specie *flexuosa* ed altre.

Del luogo denominato la *Courbassiere*, di fianco e sopra delle laverie di Macôt, ove sta aperta una cava di scisti, che servono per le coperture dei tetti.

89. 2600. —— Argilloso con impronti d'alghe.

Del luogo detto *Bois-brulé*.

90. 2614. Antracite della miniera.

Posto nel luogo suddetto di *Bois-brulé* ed appartenente al Comune.

91. 2668. Antracite metalloide

Della cava che trovasi nel sito denominato *La Roche.*

Le miniere d'antracite di questo Comune, sono quelle che somministrano tutto il combustibile necessario agli opifizi reali delle miniere di Macôt.

BELLENTRE.

92. 2606. Antracite metalloide.

Della cava Ferraris, posta nel luogo detto *Courbassiere* ovvero di *Bonconseil.*

93. 2669. —— Granellare.

Della cava Berthollet.

Vari sono i giacimenti d'antracite su questo territorio, ma poche sono le coltivazioni, perocchè si riducono a due.

MONT VALEZAN SUR BELLENTRE.

94. 2617. Antracite granellare.

Della miniera posta nel luogo denominato *La Praz.*

La Società di Berna aveva intrapresa, nei tempi andati, la coltivazione di due strati di quest'antracite, cioè uno sul territorio di Mont-Valezan, e l'altro sotto del luogo detto *Vulmix*; ma essa fu da lungo tempo abbandonata.

LES CHAPELLES.

95. 2610. Antracite granellare.

Il Comune di Les Chapelles, distante 13 miglia da Moutiers e 5 dalla strada che da quella città mette al piccolo s. Bernardo, è abbondantissimo d'antracite: ve ne sono degli strati che hanno due metri di spessezza ed assai estesi, tuttavia non si coltivano, perchè se ne trovano altri di più comodo accesso: serve, colà, non solo alle piccole fucine ed ai forni da calce, ma ben anche agli usi domestici, perchè quel territorio manca di combustibili vegetali: non si può asportarlo altrove, per la difficoltà dei trasporti.

PESEY.

Raccolta geognostica delle miniere di piombo argentifero di Pesey.

Questa miniera è, quanto basta conosciuta, essendosene trattato nel giornale delle miniere vol. 20, epperciò ne farò brevi cenni.

Essa è posta nella valle di Pesey volgendosi da scirocco a maestro, valle che ha tre leghe circa di lunghezza ed è attraversata longitudinalmente da un torrente che mette foce nell'Isera, sotto di Landry, e che comunica, a scirocco, colla strada del Montcenisio, per mezzo d'un sentiere che la raggiunge a Thermignon, dopo un tragitto di 7 a 8 ore.

La miniera trovasi in cima alla valle ed alta 1573 metri sopra del livello del mare, e sei ore distante da Moutiers. Le montagne che costeggiano la strada della valle, che da Landry mette a Pesey, sono formate di scisto argilloso, bigio, nerastro, soventi volte tegolare, e racchiudono varie vene di antracite.

Di contro alla miniera, cioè sulla ripa destra del torrente, vi si vede il gneiss sottoposto al calcareo compatto: sulla sinistra si trova del quarzo granoso, e del calcareo bigio, ma la roccia dominante della valle è lo scisto talcoso; le vette d'una parte e dall'altra sono colmate dal carniolo o tufo: ed appunto nello scisto talcoso giace la miniera di cui si tratta, e si trova in vene irregolarmente sparse e quasi sempre paralelle agli strati della montagna, vale a dire, colla direzione da levante a ponente e coll' inclinazione, generalmente, a ostro, ciò che prova essere essa di formazione contemporanea a quella dello scisto che la circonda. La spessezza di quelle vene varia infinitamente: quelle che furono coltivate anticamente aveano sino 7 o 8 metri di spessezza, e davano un minerale ricchissimo: oggi non sono che pochi decimetri, poco estese, e somministrano un minerale magro. Questo è formato d' un piombo solforato argenti-

fero, per lo più disseminato in molta matrice, e che non rende alla lavatura più del 5 al 6 per cento di slicco da cui, nelle fondite in grande, si ricava un prodotto medio del 68 per cento in piombo, e di $\frac{1}{500}$ in argento. Nel vol. 20, pag. 423 del *Journal des Mines* trovasi l'analisi fattane dal sig. Descotils, ed eccola :

Piombo	0,82
Solfo	0,15
Ossido di ferro e di manganese .	0,005
Antimonio (indizio)	»
Deposito insolubile	0,005
Perdita	0,002
	0,982

Argento alla coppellazione . 0. 0011.

Le materie dominanti nella sua matrice sono la calce carbonata magnesifera ed il quarzo. Non mancano neppure la barite solfata granellare, la calce solfata ordinaria, e l'anidra, il ferro solforato, e l'antimonio aciculare e talvolta *piumoso*.

Questa miniera fu scoperta nel 1714 da un pastore: nello stesso anno lo Stato fece fare alcuni lavori : i due inglesi Deriva e Capson ne intrapresero la coltivazione nel 1734, e la continuarono sino al 1742, nel qual tempo la guerra gli obbligò a sospendere i lavori : Guglielmo Savage, gentiluomo inglese e Robert Antonio di Moëger, signore di Pleyson e di Bois-le-Duc in Brabante, fecero nel 1740 un contratto coll' Intendente generale d' Artiglieria Verani, col quale si concedeva loro il privilegio, durante 40 anni, di coltivare questa miniera ; in conseguenza del quale formarono una società sotto il nome di *Compagnia Inglese*, divisa in 64 azioni e ripigliarono i lavori nel 1745, che furono continuati sino al 1760. Succedette poscia la *Compagnia Savoiarda*, in conseguenza delle trattative tra le due Compagnie, approvate dalle Regie Patenti 30 marzo 1773, e si continuarono i lavori sino al 1792, tempo dell'invasione dei Francesi in Savoia : la coltivazione di

queste miniere langul sino al 1802, allorquando il primo Console della Repubblica Francese scelse a dirigerle il sig. Schreiber, il quale vi restò sino al 1814; benchè in gran parte esauste si fecero ancora vantaggiose coltivazioni durante il passato Governo: d'allora in poi andarono vieppiù diminuendo i prodotti, massimamente dacchè il piombo si ridusse ad un vil prezzo. Dai documenti che stanno presso l' amministrazione delle miniere risulta che i prodotti furono i seguenti:

				argento	*piombo*	*litargirio*
La Comp.	Inglese	(1745 a 1760)	chil.	14,000	9,000,000	»
Id.	Savoiarda	(1760 a 1792)	»	23,613	5,649,900	259,900
Governo	Francese	(1792 a 1814)	»	5,067	1,976,700	240,634
Regie	Finanze	(1815 a 1832)	»	4,515	2,059,551	104,762
		Totale chilogramma		47,195	18,686,151	605,296

La coltivazione fu intrapresa sul efflorescenza stessa della miniera, col mezzo di un pozzo; e a mano a mano che progredivano i lavori, si dava loro un nome, e sono perciò chiamati *i lavori degl'Inglesi; della Preghiera; di s. Carlo; di s. Giuseppe; della Crevasse; del Soccorso; delle Grandi Trombe; di s. Giorgio; del pozzo di Glassler; del Termine Superiore; dei Tedeschi; e della Rampa;* in progresso, sotto la direzione Schreiber si continuarono quelli del *Termine Superiore*; e si aprirono quelli del *Termine Inferiore* e di *Giuseppina* sopra una vena laterale a tramontana; di *Maria Luisa* a ostro; di *Graffione*, che sono una continuazione di questi, e di *Napoleone*. Questi ultimi giunsero sino al gesso anidro, oltre il quale non si trovò più minerale; sono ora sommersi dalle acque. I lavori *Sautel* furono continuati dal sig. Despine e furono da esso aperti quelli detti di *Caccia*, di *Rosemberg* e di *Schreiber*. Le gallerie che attualmente si coltivano sono: *La Crevasse*, *s. Giorgio*, *Glassler*, *Sautel*, *l'antico pozzo di s. Barbara*, *la Cascana*, ed alcuni altri. Nel 1762 si cominciò la grande galleria di scolo, per liberarsi dalle acque: fu intrapresa 600 metri a tramontana del pozzo principale, e 90 metri sotto

del suo orificio: fu aperta in tre differenti punti, per accelerarne il perforamento: tuttavia non fu terminata che nel 1780: d'allora in poi essa servì allo scolo delle acque, alla circolazione dell'aria, ed all'estrazione del minerale dalle gallerie: essa è lunga 1300 metri: nel vol. 1.°, fasc. 4., pag. 65 del *Journal des Mines*, trovasi anche una breve descrizione di questa miniera, che vi fu inserita dal sig. Roche.

Il numero dei minatori ed operai impiegati in questa miniera è ora di 274 circa. Il minerale che se ne ricava, viene pestato e lavato a Pesey, quindi si trasporta lo slicco a Conflans, ov'è fuso ed affinato con quelli di Macôt e di s. Giovanni di Moriana, opifizi tutti appartenenti alle Regie Finanze.

96. 422. Piombo solforato, argentifero.

Minerale ordinario delle miniere di Pesey.

97. 423. —— Come il precedente.

Minerale ricco del pilastro di s. Giorgio ed eguale a quello che si coltivava, prima della rivoluzione, dalla compagnia Savoiarda.

98. 2982. —— Simile ai suddetti, di scaglia larghissima, nel quarzo, e di somma ricchezza, che però incontrasi, ora, di raro, nelle miniere suddette.

99. 235. Slicco del minerale accennato al N.° 96-422, che si ricavò dalle laverie di Pesey.

100. 2633. Piombo solforato, argentifero, in un bel cristallo *cubo-ottaedro*, smarginato sugli angoli e sugli spigoli, ed isolato, a cui sono attaccati alcuni piccoli cristalli di calce carbonata *romboidale* e di quarzo (*ivi*).

101. 2787. —— Solforato, argentifero, *cubico*, nel quarzo (*ivi*).

102. 2788. —— Come il precedente, in cristalli *cubici* isolati (*ivi*).

103\. 2789. Piombo simile ai precedenti, in cristalli *cubo-ottaedri*, smarginati sugli angoli e sugli spigoli, accoppiati alla calce carbonata *romboidale* ed alla galena in massa (*ivi*).

104\. 2662. Burnonite nel piombo solforato.

Trovasi spesso accoppiata al minerale (*ivi*).

105\. 2790. —— Cristallizzata, aggruppata con altri cristalli di calce carbonata romboidale e di quarzo.

Della galleria di *Glassler*. Dalle analisi fattesi su questa burnonite, risultò abbondare specialmente in solfuro d' antimonio, piuttostochè in solfuri di rame e di piombo.

106\. 1005. Barite solfata in massa a cui è accoppiato il piombo solforato, argentifero.

107\. 424. —— Solfata granellosa, in massa.

Trovasi nel luogo detto *la Crevasse*.

108\. 2797. —— Solfata, tavolare ossia trapezia, rosea, sul quarzo, mista alla calce carbonata ferrigna *romboidale*.

Del luogo stesso della *Crevasse*, come i quattro saggi seguenti.

109\. 2798. —— Solfata, bianca, trapezia, mista a cristalli di quarzo e di calce carbonata *romboidale* (*ivi*).

110\. 2799. —— Come la precedente, mista a cristalli di calce carbonata *romboidale*, al ferro spatico *lenticolare* ed al quarzo cristallizzato (*ivi*).

111\. 2791. Antimonio solforato, aghiforme, nel quarzo.

Trovasi nel luogo suddetto.

112\. 2792. —— Solforato, piumoso, misto a cristalli di calce carbonata *romboidale*, di calce ferrifera *lenticolare* e quarzo (*ivi*).

113\. 2796. Calce carbonata traente, al colore roseo, mista

al quarzo ed a piccoli cristalli di barite solfata.

Dei *lavori* del *termine inferiore*, sotto della galleria *Schreiber*.

114. 2800. Calce carbonata, cristallizzata, *romboidale*, mista a cristalli di quarzo, sopra matrice di quarzo e di calce ferrifera bruniente, in massa.

Dei *lavori* sopraccennati della *Crevasse*.

Il sig. Berthier ci diede l'analisi di questa calce *romboidale*, nel vol. XIX, pag. 73 del *Journal des Mines*.

Peso specifico 2,97.

Calce	43.	5.
Magnesia	10.	
Ferro ossidato nero	8.	
Manganese ossidato bianco	2.	
Acqua ed acido carbonico	36.	5.
	100.	0.

115. 2794. —— Solfata anidra, violacea, sul quarzo e sulla calce carbonata.

Dei lavori del *termine inferiore*, sotto della galleria *Schreiber*.

116. 2795. —— Solfata, anidra, rosea, colla calce carbonata manganesifera, mista al quarzo.

Dei lavori stessi.

117. 2582. —— Solfata, selenite, trapezia.

Incontrasi in vari siti di quelle miniere.

118. 2583. —— Come la precedente, mista alla galena e collocata sopra una matrice di quarzo ialino, amorfo (*ivi*).

119. 2592. Quarzo in cristalli *prismatici*, aggruppati, coperti dall'ocra di ferro (*ivi*).

120. 2793. —— In piccoli cristalli gialli e limpidi, accoppiati alla calce carbonata ferrifera

sopra matrice talcosa, mista di galena (*ivi*).

121. 421. Scisto talcoso, bianco.

Forma l' incassamento generale degli strati nella miniera di Pesey.

122. 421. bis —— Talcoso, traente al verdognolo ed al roseo.

Forma l' incassamento delle vene metalliche.

123. 2785. Piombo solforato, argentifero di grana fina.

Dell' *attacco* di *s. Vittorio*, ora abbandonato e che trovasi a poca distanza della miniera attualmente coltivata, di cui credesi essere una dipendenza o continuazione.

124. 2786. —— Come il precedente.

Del luogo detto *la Charmette*, sulla riva destra del torrente di Pesey e di contro alle miniere in attuale coltivazione.

---

125. 2802. Calce solfata, niveiforme (gesso) con solfo nativo e tracce di rame carbonato.

Trovasi sopra del casolare detto *Beauprà*, di contro agli opifizi di Pesey.

126. 2670. Antracite metalloide.

Della cava *Benoit*.

Raccolta metallurgica dei prodotti delle miniere di Macót, Pesey, e s. Gio. di Moriana, ricavati negli opifizi reali di Conflans.

Con Decreto imperiale 22 frimaio anno XIII. il Governo francese fece cessione all' amministrazione delle miniere degli opifizi già appartenenti all' antica salina di Conflans, posti al confluente dell' Isera e dell' Arly, in sito vicino a vaste foreste. Nell' edifizio centrale vi sono i necessari forni, cioè il forno di *riverbero* per la fondita dello slicco; quello a *manica* per la fondita delle fecce;

quello detto *Scozzese* per *ravvivare* il litargirio, ossia ridurlo allo stato metallico; quello detto di *coppellazione*, per la separazione del piombo dall' argento, finalmente quello di *affinamento* per affinare l' argento, dopo che fu separato dal piombo nel forno di *coppellazione*. In quest' opifizio sono trasportati, come si disse poc' anzi, gli slicchi delle miniere di Pesey, di Macôt, e di s. Gio. di Moriana, come anche il minerale di rame bigio, che si coltiva a Prêsle (N.° 7-2663 e seguenti, Savoia propr.) il quale poi viene trattato col piombo nel forno di coppellazione per estrarne l' argento.

127. 237. Piombo metallico, detto d' *opera*, cioè che contiene ancora l'argento.

Fuso al forno di riverbero e ricavatosi dagli slicchi di Pesey, Macôt, e s. Gio. di Moriana.

128. 238. Fecce.

Provenienti dalla fusione suddetta.

129. 239. Solfato di piombo, bianco polverolento.

Si accumula nella canna del forno suddetto, nella fusione dello slicco.

130. 2642. Materia, d' apparenza vitrea, e che si ammassa nel cammino del forno di riverbero.

Dalle analisi fatte al laboratorio della scuola delle miniere di Parigi, operata dal sig. Berthier ed accennata negli *Annales des Mines*, seconda serie, tom. VII, pag. 75, risultò essere composta di

Solfato di piombo	0,390.
Ossido di piombo	0,426.
Silice, allumina, calce, ossido di ferro	0,174.
	0,990.

I signori Gueymard e Descolits avevano già fatta, precedentemente, questa stessa analisi, che è rife-

rita nel vol. III., prima serie, pag. 127 degli annali suddetti, ed eccola:

	Sig. Gueymard. 1.a analisi.	Sig. Gueymard. 2.a analisi.	Sig. Descolits.
Solfato di piombo	88,36.	97,34.	82,71.
Ossido di ferro .	2,40.	»	5,
Silice	2,20.	2,	5,77.
Allumina . . .	2,60.	»	»
Solfo	»	»	3,40.
	95,56.	99,34.	96,88.

131. 240. Piombo d' *opera*.

Ricavato dalla fusione delle fecce, fattasi al forno a *manica*.

132. 241. Scorie.

Ricavate nella fusione suddetta.

133. 2643. Migliaccio.

È una feccia del minerale, che si accumula sul fondo del forno a *manica*.

134. 242. Litargirio da *ravvivarsi* sul forno *Scozzese*.

Ricavato nella coppellazione.

135. 243. —— Mercantile.

Ricavatosi come il precedente, ma che si pone in commercio quale egli è.

136. 244. Ossido giallo di piombo.

Si ritrova sulle pareti del forno di coppellazione, ove si depone durante l' operazione.

137. 245. Schiume.

Ricavate dal forno suddetto di coppellazione.

138. 246. *Abstricks*.

Del forno stesso.

139. 247. Argento.

Ricavato dalla coppellazione.

140. 249. Coppella ricca d' argento.

141. 250. —— Povera d' argento.

142. 248. Argento finissimo.

Ricavatosi dal forno di affinamento e quale e' si vende alla R. Zecca.

143. 251. Scorie.

Del forno detto alla *Scozzese*.

144. 252. Piombo mercantile, cioè privo d' argento.

Ricavatosi dal *ravvivamento* del litargirio, e quale si mette in commercio.

145. 3050. —— Metallico, laminato, fabbricato col piombo suddetto.

146. 3051. Pallini, migliaruole, palle bucate per le R. Dogane ed altre che si fabbricano col piombo stesso.

Nella casa ov' è collocata la Direzione delle miniere della Tarantasia, posta nella città di Moutiers, si è pur anche stabilito l'edifizio per la fabbricazione delle migliaruole, che si somministrano poscia all'Azienda generale delle R. Gabelle, la quale ne provvede tutti gli Stati di Terra-Ferma di S. M. Le palle bucate per le Dogane e quelle ad uso delle carabine e pistole, ecc. tutte a modello, si fabbricano a Conflans, anche per conto dell'Azienda stessa. Il piombo in pani che sopravanza, viene venduto, pressochè intieramente alla medesima Azienda, che lo fa laminare e se ne serve poscia per formare i bossoli pel tabacco, il rimanente si vende ordinariamente, all' Azienda Generale d' Artiglieria, che lo somministra al R. Arsenale.

TIGNES.

147. 2593. Asbesto duro, verdastro.

Della valle di Tignes.

148. 2594. —— Amianto, bianco e morbido (*ivi*).

149. 2595. —— Amianto come il precedente, sul serpentino verde (*ivi*).

150. 2625. Antracite granellare.

151. 2627. —— Granellare.

Della miniera che trovasi presso la strada di quella valle.

S. FOI.

152. 2587. Calce carbonata, compatta, bianca, granellare.

153. 2596. Asbesto amianto, bianco, setoso.

Trovasi a molto grande altezza, e specialmente sulle montagne *du Serru*, ove havvene in abbondanza e di ottima qualità.

154. 2622. Antracite metalloide.

Della cava che trovasi nella foresta detta *du devix*, regione di *Vers le Pré*, di proprietà Comunale.

VILLAROGER.

155. 2628. Antracite granellare.

Questa miniera è coltivata quanto basta per gli usi di quegli abitanti.

MONT VALÉZAN SUR SÉEZ.

156. 2632. Piombo solforato, con rame piritoso.

Questa miniera è conosciuta; ma non se ne intraprese finora la coltivazione.

BOURG S. MAURICE.

157. 15. Calce solfata anidra, contenente il salgemma.

Della miniera che trovasi presso il torrente *Arbonne*, fra gli strati calcarei e gessosi, ad una considerabile altezza sopra Borgo s. Maurizio ed in terreni riputati primitivi.

158. 17. Sale purgato, ricavatosi dal minerale sud-
159. 18. detto.

160. 2581. —— Ossia muriato di soda in efflorescenze bianche, sulla calce solfata compatta.

Della miniera suddetta.

Questa miniera si conosceva già verso la metà del secolo XVII.°, imperocchè vi è una sentenza della R. Camera de' Conti del 1651, per la quale proibisce agli abitanti di valersi delle acque salse, che stillavano da quelle montagne. Certo Giacomo Francesco Garnevin di Ciamberì fu il primo che tentò di trarne partito; presentò in data 18 febbraio 1654 alla R. Camera de' Conti di Ciamberì, un saggio di quell' acqua salsa, e dall' esperienze fatte, in allora, risultò ch'essa conteneva il 17. 1/3 di sale sopra 100 parti d'acqua e di una salsedine

superiore a tante altre. Ottenne in conseguenza dal duca Carlo Emanuele II, con Patenti 4 giugno dello stesso anno, l'uso delle sorgenti e rocce salse, carboni di pietra e degli altri minerali, e *mezzi minerali* esistenti nei dintorni di Nant (torrente) di Arbonne, fino alla circonferenza di due leghe, e che tale concessione avesse a durare fino al settembre del 1657, con permissione di costruire saline, fabbricare il sale, coll'obbligo di venderlo al Gabelliere generale, al prezzo di quattro soldi la libbra. Si costrussero gli opifizi, che si alimentavano coll'antracite, e si stabilì un magazzino del sale a Borgo s. Maurizio. Da una memoria del Gabelliere generale risulta, che dal 1654 al 1657 eransi fabbricati e venduti 3000 *minotti* di detto sale ed il coltivatore si offriva pronto a somministrarne quanto bastava per tutta la Savoia, al prezzo di un ducatone per ogni minotto, preso sul luogo, soggiungendo, che in progresso si potrebbe fabbricarne per la consumazione di tutto lo Stato. Il sig. Garnevin abbandonò (non si sa il perchè) questa sua intrapresa e la concessione passò a certo Stokalper, come risulta dalle Patenti 31 luglio 1659 e ristretta anche questa a 13 anni e 4 mesi, coll'obbligo di spacciare annualmente nella Tarantasia 1500 *colli* di sale a tre soldi la libbra e colla facoltà di trasportare all'estero il rimanente. Una tale concessione ebbe nessun effetto e con Patenti 1 febbraio 1662 del duca Carlo Emanuele II. fu infeudata quella miniera per 26 anni al marchese Vicardel de Fleury, con riserva di dare le sue determinazioni sulla vendita del sale, che si ricaverebbe. Se ne fecero distribuire 400 colli in quella provincia, ed al prezzo di tre soldi la libbra, ma quantunque fosse riconosciuto migliore degli altri sali, i contadini cominciarono a lagnarsene, col pretesto che non fosse conveniente pel bestiame e pei formaggi, pretesto che si credette promosso dai gabellieri di quei tempi, perchè la vendita del sale di Peccaix, che si usava in allora, era loro più profittevole. Con Patenti 1 settembre 1662 fu ordinato alla R. Camera di obbligare il Gabelliere generale di ritirarne 2500 minotti, che il Marchese aveva nei magazzini ed al prezzo di sette fiorini per ogni

minotto del peso di 120 libbre e con facoltà a questo di vendere il rimanente nella Savoia al prezzo di soldi 4 la libbra. Venne supposto che il Marchese non adempiva le obbligazioni contratte, e la Camera ordinò nel settembre 1665, che si procedesse ad una ricognizione, e si riconobbe che dall' ottobre 1662 non eransi fatte che 579 cotture, le quali avevano prodotto 7102 minotti di sale, che le spese a tal uopo fatte montavano a 46,384 fiorini, e ne risultava una grave perdita, prodotta dacchè si avevano cattivi operai e si operava con una sola caldaia, in vece di quattro, che potevano comodamente alimentarsi coll' antracite della vicina miniera. Con Decreto dell' 11 febbraio 1666 la Camera soppresse la concessione, e riunì quelle miniere al Demanio ducale, e se ne continuò la coltivazione fino al 1675. Il grande stabilimento delle caldaie fu nel 1674 atterrato da una frana, ed in allora la Camera con Editto 11 settembre 1675 pose in vendita tutti gli utensili della fabbrica, perchè troppa era la spesa di rifabbricare il distrutto opifizio.

In data del 18 aprile 1676 la Camera stessa annunciò al Duca, che nuove frane avevano colà scoperto una montagna di sale puro, ma ciò non ostante non si pose mano alla coltivazione. Nel 1761 le R. Finanze diedero in appalto a certo Giuseppe Allara, la formazione di due gallerie alla miniera d' Arbonne, sulla perizia del sig. cavaliere di Robilante, ma nel giugno 1762, fu commesso all'Intendente della Tarantasia di far cessare le escavazioni, e chiuderne con un muro l' apertura; il che fu fatto.

Il R. Patrimonio con contratto in data 23 giugno 1790 diede ad affitto a Giovanni Giacomo e Giovanni Rodolfo Sulzer di Vintertlun, nel cantone di Zurigo, la detta miniera per anni 50, coll' obbligo di pagare alle R. Finanze 12 soldi per ogni quintale (sei rubbi) di sale nativo o salgemma, il quale per essere posto in commercio, non richiedesse che le sole spese di escavazione, e di 8 soldi per quello che richiedesse una purificazione artificiale, con licenza di trasportarne pel cantone di Berna 50,000 quintali, e con facoltà alle R. Ga-

belle di ritirarne il soprappiù, al tenue prezzo che venisse stabilito: fu in pari tempo data permissione a quei concessionari di coltivare le miniere di carbone di pietra, ossia antracite, e tutte le altre che si fossero ritrovate nella montagna d'Arbonne, mediante il pagamento dei dritti di signoraggio, ch'erano in uso e fu inoltre convenuto che, alla fine dei 50 anni, tutti gli opifizi in un col suolo, su cui erano fabbricati dovessero tornare alle R. Finanze: forse la guerra della rivoluzione fu causa dell'abbandono di quest'intrapresa.

Nel 1820 il Direttore della miniere della Tarantasia, sig. Rosenberg, aveva ricominciata questa coltivazione per conto delle R. Finanze, ma per superiore disposizione venne chiusa nuovamente e trovasi ora abbandonata. Questa coltivazione meriterebbe però l'attenzione del Governo; perchè quel sale verrebbe a costare meno di quello delle saline di Moutiers, non essendovi bisogno degli opifizi di graduazione.

Il sig. Roche nella sua Memoria più volte citata ha parlato anche di questo gesso salato a pag. 69 del vol. 1.°, fascicolo 4.° *du Journal des Mines.*

---

161. 19. Antracite granellare.

Della cava indicata nella precedente narrazione e che serviva di combustibile nella purificazione del sale d'Arbonne: essa trovasi alla distanza di pochi metri dalla miniera suddetta.

162. 352. Marmo bigio, vaiuolato di bianco.

Proveniente da un grosso pezzo erratico, rinvenutosi presso le cave d'Arbonne.

SEEZ.

163. 2624. Antracite granellare.

164. 2752. Torba fibrosa.

Trovasi sul piano del piccolo s. Bernardo, e coltivasi secondo il bisogno.

165\. 2753. Calce solfata, niveiforme.

Trovasi sul piano suddetto, e si coltiva a seconda della consumazione locale.

166\. 360. Calcareo bigio, compatto.

Di quel territorio.

167\. 2586. Calcareo bigio, compatto.

Forma la vetta della maggior parte delle montagne della Tarantasia.

168\. 2672. Protogina con sfeno.

Forma in parte i monti della Tarantasia stessa.

CIRCONDARIO DI SARDEGNA.

PROVINCIA DI SASSARI.

ISOLA ASINARA.

1. 27. Granito con feldspato bianco, quarzo bigio e mica nera, di grana di mezzana grossezza, e di apparenza un po' *alterata.*
2. 55 —— Di grossi elementi, colla mica bianca argentina in grandi lamine e feldspato bianco.
3. 75. —— Con feldspato bianco, quarzo bigio e mica bianca argentina, di grana più fina di quello indicato al N.º 1-27 e un po' *alterato.*
4. 385. —— Con grossi elementi, colla mica bianca di larghe lamine, cristalli di tormalina, uno dei quali contiene un piccolo cristallo di quarzo, e questo ne racchiude un altro piccolissimo di titano rutile?
5. 334. Gneiss colla mica argentina, mista alla nera, ed in piccole scaglie.

Il granito ha una parte distinta nelle formazioni dell' isola di Sardegna e delle adiacenti, e si mostra a scoperto sopra una gran porzione della catena principale, ove ei forma masse considerabili verso la parte settentrionale dell' isola, e lungo la costa orientale e meridionale.

Questa roccia si trova pure nella massa occidentale, mostrandosi, di preferenza, nei dintorni di Pula, Arbus, Villacidro, Guspini e Gonnos.

Gli elementi che compongono il granito sono assai variati. Il colore del feldspato sta tra il bianco ed il rosso, mentre il quarzo conserva costantemente l'ordinario suo aspetto bianco-livido. La mica, comunemente nera, rendesi poco sensibile alla vista per la somma sua scarsezza: alla quale particolarità si vorrebbe da taluno attribuire la quasi totale mancanza del gneiss nelle montagne della Sardegna.

Invece della mica vedesi sovente l'anfibola, raramente il talco, e quando ciò accade, il feldspato finisce per scomparire, dando luogo ad una roccia quarzo-talcosa, generalmente poco comune. Nel percorrere la pendice orientale della catena principale si osservano, oltre a molte brecce feldspatiche, delle rocce di quarzo compatto, di sienite, di grünstein, e di porfido euritico, rosso e verde in banchi intercalati nel granito.

Fra queste diverse rocce le più comuni sono quelle di porfido euritico, le quali si presentano sotto la forma di banchi; accade pur talvolta che il porfido cambiasi in granito, e si rimane subordinato. Questi porfidi sono reputati da taluno come immensi filoni paralelli, che volgendosi da maestro a scirocco si propagano per lunghe distanze. Le sostanze che si trovano contenute nel granito si riducono alle seguenti. Il calcareo in masse sovrapposte al granito; il quarzo che vi forma vari filoni nell'isola della Maddalena ed a Villacidro; i graniti in massa nelle montagne di Pula e nella Val d'Oridda: l'anfibola, unita sovente al feldspato, la quale si mostra sotto forma di filoni d'uno o più decimetri di spessezza, i quali, posti a piccola distanza l'uno dall'altro, mostrano una quantità di zone paralelle come a Guspini e Gonnos: il talco: l'epidoto granellare, che accompagna i filoni metallici di Patada e quelli del monte Oro nell'Ogliastra.

La mica che trovasi col minerale ferrifero di Spinarda, montagna di Pula, il serpentino, l'ar-

gento a Bari in un colla pirite di rame, nel porfido rosso, che fa parte del terreno granitico di quelle montagne: il rame allo stato di pirite in Arzana ed in Bari: il ferro ossidulato ad Arzana, Pattada, Orani in Val Oridda, e nelle montagne di Pula e finalmente le acque termali a Benetutti.

Veggasi anche l' opera del signor cav. Alberto della Marmora *Voyage en Sardaigne*, cap. 4.

I graniti suddetti sono atti a bei lavori, e possono adoperarsi nella fabbricazione. Pare che i Romani gli abbiano impiegati nella formazione delle colonne del Panteone, presso Luongo-Sardo, ove se ne vedono ancora due, *sopra luogo*, abbozzate, non per anco totalmente staccate dal masso. La vicinanza di questo granito al mare, dà un mezzo facile per trarne partito, e trasportarlo in Terra Ferma.

MONTI DELLA NURRA.

6. 208. **Scisto talcoso.**

Forma l' ossatura dei monti della Nurra; è soprapposto al granito, e volgesi talvolta in *filade*, in scisto-ardesia, ed è sovente attraversato da numerosi filoni di quarzo, che sono così vicini gli uni agli altri, che danno, talora, allo scisto l'aspetto del gneis.

7. 307. —— Che cangiasi in ardesia.

Dell'*Argentiera*.

8. 422. —— Talcoso-ardesiaco, d'ottimo uso per i tetti.

Della cava esistente a poca distanza dal mare, già accennata dal Fara e rimessa in coltivazione nel 1829; promette ottimi risultamenti. Essa è situata sulla costa occidentale dell' isola, nel sito denominato il *Fornello*, tra *Capo Negretto* e la punta dell'*Argentiera*. La concessione fu accordata dalla città di Sassari, alla quale appartiene quel distretto, ai fratelli Fogu, per lo spazio d' anni 10, mediante un'annua retribuzione del 6 per cento, salva la franchigia pel primo biennio. Gli strati inclinano di 45 gradi circa verso greco, e sono attraversati da una vena di quarzo bianco opaco della spessezza di metri 0,22 che li taglia ad angolo retto.

9. 283. Piombo solforato, argentifero, e zinco solforato, in una matrice di quarzo e ferro ossidato; diede all' analisi docimastica da once 1. 1/3 a 3 1/2 di argento per ogni quintale di piombo, peso di marco.

Trovasi presso il porto di s. Nicola, montagna detta dell'*Argentiera*. V' hanno due antiche escavazioni, una affatto ripiena e l' altra aperta fino ad una certa profondità, e ripiena verso il fondo: nelle pareti di quest' ultima si mostra il minerale suddetto. Verso l' imboccatura dello stesso Porto si vede una fonderia rovinata, e si riconosce, che a malgrado della mancanza dell' acqua, vi si operarono fondite considerabili: si suppone perciò che si approfittassero del vento per dar moto ai mantici.

Questo minerale, in altre analisi successive, ha dato uno svariato prodotto dal 9 al 27 per cento in slicco, dal quale si è ricavato il 72 per cento in piombo metallico, con un tenore variabile da once 1/2 a 3. 1/2 d'argento per ogni quintale (peso di marco). La vicinanza del mare ne renderebbe agevole il trasporto altrove.

10. 301. Ferro solforato.

Si trova sul rovescio della punta dell'*Argentiera*, nel luogo denominato *Rocca dell'Oro*.

CASTELSARDO.

11. 90. Calcareo madreporitico, detto pietra *stellaria*,
12. 93. col cemento calcareo, bigio scuro e le madrepore allungate.

CASTELDORIA.

13. 167. Calcedonio bruno-rossigno.

SASSARI.

14. 250 Agglomerato di noccioli di quarzo in una pasta calcareo-terrosa, sopraposto al terreno di trachite.

Dei dintorni di Sassari.

15. 253. Calcareo conchiglifero, terroso, di colore bianco-livido, immediatamente soprapposto all' agglomerato suddetto, e più o meno terroso (*ivi*).

16. 254. —— Conchiglifero, terziario, in cui gli enti organizzati sono ben conservati.

Della collina di Sassari.

Il calcareo conchiglifero, più o meno terroso e che passa, talvolta, alla marna, formando masse considerabili, principalmente nei dintorni di Sassari e di Cagliari, ricopre ordinariamente un agglomeramento della stessa natura, coi noccioli quarzosi, trachitici, ecc. secondo le qualità delle rocce, più o meno antiche, che lo avvicinano. Serve, questo calcareo, di pietra da calce e da scalpello.

ÒSILO.

17. 222. Trachite di color fosco, tendente al basalte.

18. 223. Porfido trachitico, rosso, terroso.

PÈRFUGAS.

19. 242. Tufa di trachite, soprapposta al trachite porfiroide.

Trovasi tra Pèrfugas e Martis.

20. 243. Selce piromaca, bigio-scura.

Si trova a zolle ed in banchi nell'arenaria suddetta e se ne fanno le pietre focaie.

21. 244. —— Come la precedente e ridotta a pietre focaie.

MARTIS.

22. 245. Selce piromaca, bianco-livida.

Trovasi presso la sopraccennata, sul territorio, però, di Martis.

23. 306. —— Piromaca bruna, attraversata dalla selce idrofana.

Bellissimo esemplare.

24. 539. Breccia di selce piromaca rossa e bigio-scura, in cemento della stessa sostanza.

La selce piromaca trovasi nei terreni trachitici come il diaspro, ed in abbondanza nei dintorni di Martis e di Pèrfugas e il più sovente in massi rotolati di colore nero, bigio, rosso, bianco e talvolta tendente all'azzurrognolo. Non è raro il vedere riuniti insieme questi colori, come nel precedente saggio, e formare una bellissima breccia. A Martis se ne fabbricano le pietre focaie, ma la consumazione è poca: esse dimostrano ancora la rozzezza degli artefici.

Il trachite poi si lega, da una parte, quasi al granito, mentre dall'altra va a perdersi sotto ai terreni calcarei. Le rocce trachitiche sono forse quelle, che, dopo il granito, prendono maggiore estensione in Sardegna. Le masse loro arrivano sovente a 1000 metri d'elevazione sopra del livello del mediterraneo: esse si distinguono per la bizzarria della loro forma allungata, e per l'uniformità dei loro gioghi, molti dei quali vengono ristretti da ripidi fianchi, e da difficili, e talvolta inaccessibili balze, terminate da vasti piani orizzontali, che posti pressochè a uno stesso livello, percorrono spazi considerabili: sovente ancora formano soluzione di continuità, oppure si alzano a guisa di coni sopra del fondo delle valli, ove giacciono. Le rocce trachitiche si mostrano d'ordinario in massa, ed offrono un gran numero di varietà, cioè il granitoide, il porforoide, il quale forma dei prismi assai bene terminati nell'isola di s. Pietro; il grossolano, che serve come pietra da scalpello, il cellulare, la pietra pomice, il terroso, la breccia, che forma per lo più le falde delle montagne trachitiche, aumentandone la mole; il tufa e forse ancora una specie d'arenaria, della quale si veggono in alcuni luoghi delle masse di qualche riguardo.

Il trachite contiene, inoltre, la calce cristallizzata, le selci piromache suddette, le agate, il quarzo resinite, il calcedonio, il ialite, i diaspri, le ossidiane nere e le perlate di color verde e rosso, la stilbite, la cabasia cristallizzata e filamen-

tosa, l' analcima, il mesotipo, il ferro micaceo, ed il solforato, il solfato d' allumina e quello di ferro e parte delle acque acidule e solforose di quel regno.

25. 246. Diaspro fasciato, col fondo di colore pavonazzo e le linee bige, d' un bellissimo effetto.

26. 255. Calcareo conchiglifero

Dei dintorni di Martis.

27. 224. Roccia porfirica, oscura, con noccioli di feldspato bianco, e colla pasta che sembra essere di fonolite.

Di *s. Anatolia*, chiesa rurale, che trovasi tra Pèrfugas e Martis.

28. 225. Porfido colla base di retinite, con cristalli di feldspato, in una roccia porfiroide, il tutto formante un agglomerato di grossi pezzi.

Si trova colla roccia precedente.

29. 226. —— Come il precedente, ma più celluloso (*ivi*).

30. 227. Porfido terroso dei terreni di trachite, accollato al porfido trachitico.

Questa è la pietra, di cui servonsi per fabbricare le case, cioè pietra da scalpello.

Le rocce porfiriche euritiche sono abbondantissime nei terreni trachitici, variano di forma e di colore: talvolta presentano l'aspetto prismatico come il basalte. Nella parte settentrionale dell' Isola diviene meno duro, ed è la così detta *Pietra da Cantone* ossia da scalpello per la fabbricazione delle case: passa quindi ad un tufa della stessa natura di color vario, ed avente la forma d' un agglomerato a noccioli più o meno grossi. (Vedi N.° 19-242, arenaria di trachite di Pèrfugas).

PLOAGHE.

31. 381. Legno petrificato, selcioso e bituminoso.

Trovasi in un calcareo terziario, simile a quello di Cagliari.

CODRONGIANUS.

32. 261. Tufo calcareo ossia *travertino*, d'onde escono quelle acque acidule.

ITERI.

33. 100. Diaspro fasciato, di colore tendente al pavonazzo.

34. 103. Calcedonio dendritico manganesiaco.

Nel tufa trachitico, ossia agglomerato, indicato al N.° 14-250 (Sassari) ed accennato nella nota sottoposta al N.° 24-539 (Martis) trovansi in istrati subordinati, il diaspro, in abbondanza, nei dintorni di Martis, d' Iteri, d'Alghero, dell'isola s. Pietro, ecc.; le agate, i calcedonii, e le cornaline *alla Speranza* presso Alghero, a Bosa, ecc.; le stilbiti e gli analcimi a Monastir; le agate i calcedonii e le cornaline presentano un bellissimo ramo d' industria, ove si volesse trarne partito; imperocchè sono in massi grossi e suscettivi di qualunque bel lavoro: mostrano talvolta nell' interno, dendriti manganesifere, d' un ottimo effetto.

35. 113. Diaspro di colore verdiccio, che varia nel rosso-cupo.

36. 114. —— Di colore rosso-bruno.

37. 117. —— Di colore rosso-carico.

38. 140. —— Fasciato, di colore tendente al pavonazzo, con linee paralelle sottili, più chiare e di un bellissimo aspetto.

39. 152. —— Di colore verde d'*olivo*.

40. 153. —— Rosso bruno, più chiaro del precedente N.° 36-114.

41. 158. —— Fasciato, di colore pavonazzo tendente al bigio.

42. 247. —— D'un colore rosso, sommamente cupo e quasi nero.

43. 337. Diaspro dendritico, d'un rosso molto carico.

44. 446. —— Rossigno, di cui s'è scoperto un masso grandissimo.

45. 256. Calcareo conchiglifero, grossolano, con efflorescenze saline, detto, perciò, *Rocca del Sale.*

Trovasi tra Sassari ed Iteri e distante un'ora da questo villaggio.

46. 547. Calce carbonata alabastrina, stalattitica.

Della grotta di Nettuno.

CAMPO GIAVESE.

47. 251. Agglomerato con base calcarea e con noccioli di trachite.

Di Campo Giavese, sopra di *Giave*, sulla strada nuova.

CIRCONDARIO DI SARDEGNA.

PROVINCIA DI OZIERI.

ISOLA DELLA MADDALENA.

1. 202. Granito con feldspato roseo, quarzo bigio, e mica nera, struttura quasi porfiroidea.
   Forma il massiccio dell' isola della Maddalena e circostanti.

LUONGO SARDO.

2. 360. Lava porosa, antica (pezzo trasportato dal mare, e rotolato).

ISOLA TAVOLARA.

3. 32. Granito con feldspato roseo, quarzo bigio e mica nera, di struttura quasi porfiroidea.
   Trovasi nella parte verso Levante.

TEMPIO.

4. 85. Granito con base di feldspato roseo.
5. 203. —— Con feldspato rosso e bianco, quarzo bigio e mica nera.
   Forma la catena dei monti *Limbari*.
6. 107. —— Molto micaceo, colla mica argentina, di larghe lamine e poco feldspato.
   Dei monti *Limbari*.
7. 333. —— Con mica bianca, argentina, in belle lamine.

8. 396. Granito con mica bianca argentina e grossi noccioli di feldspato bianco, di struttura consimile al granito grafico.

9. 221. Porfido trachitico con cristalli di feldspato.
Trovasi di là dal fiume *Coghinas*.

10. 267. Terra talcosa, bianca.
Di Argius, presso Tempio, e che sta sovrapposta al granito.

11. 268. —— Talcosa suddetta, preparata per imbiancar tracolle, bandoliere, ecc.

TULA.

12. 378. Calce carbonata, concrezionata, incrostante.
Della grotta di Tula.

OZIERI.

13. 77. Diaspro rossigno, in mezzo a due scorze quarzose.

14. 182. Calce carbonata, concrezionata.

15. 520. —— Carbonata rossigna, ossia marmo.

16. 240. Tufa di trachite, bianco.
Di Bisarcio, presso Ozieri.

17. 241. —— Di trachite, verde (*ivi*).

PATADA.

18. 298. Ferro ossidulato con quarzo ed epidota verde
Trovasi in filoni nel granito.
Questa miniera forma un filone di metri 0,50, circa, di spessezza, che attraversa il villaggio, mostrandosi allo scoperto presso la casa di Gianni Senis, a metri 50, a tramontana, della parrocchia ed in altra casa demolita, appartenente a Francesco Mandu. La sua direzione è da greco a libeccio. I numerosi ciottoli che si vedono sparsi sul terreno, e la prolungazione, che il filone sembra avere, fanno supporre che il minerale sia assai abbondante. I nativi del paese assicurano, che si mostra allo

scoperto dalla parte inferiore della montagna, nella possessione di D. Antonio Elias, luogo denominato *Su-e-signor-Perdu*, distante 20 minuti circa dal villaggio. Essendo questa miniera vicina alle estesissime foreste del Goceano, ed il minerale assai puro, perchè non è misto con altro, tranne piccola quantità d' epidoto granellare giallo-verdognolo, ed alquanto quarzo, pare che si potrebbe, perciò, coltivare con profitto.

CIRCONDARIO DI SARDEGNA.

PROVINCIA D'ALGHERO.

TERRITORIO DI PUTIFIGARI.

1. 47. Diaspro rosso, un po' screziato della stessa tinta, ma più cupa.
2. 341. Selce piromaca oscura.
3. 342. Quarzo concrezionato in decomposizione, tinto in verde dal rame carbonato.

ALGHERO.

4. 14. Calcedonio ricoperto dal quarzo resinite bianco ed opaco.

   Del luogo denominato *La Speranza*, un miglio e mezzo distante da Alghero, verso Bosa. Vedasi la nota apposta al N.° 34-103 (Iteri, provincia di Sassari).
5. 17. —— Mammillare, semitrasparente, di tinta bigia che pende verso la cerulea (*ivi*).
6. 19. —— Mammillare, di tinta più rossigna della precedente e ricoperto dal quarzo resinite, bianco-livido (*ivi*).
7. 20. —— Stalattitico, d' un bigio che volge al ceruleo: bellissimo e grosso saggio (*ivi*).
8. 76. —— Stalattitico, dello stesso colore del precedente, aggruppato in forma di fascio (*ivi*).

9\. 142\. Calcedonio ricoperto da un leggerissimo strato di cristalli di quarzo (*ivi*).
10\. 189\. —— Varietà *perigonale* ossia a zone quasi circolari e tratto tratto angolate, formante una specie di geode ripiena della stessa sostanza, e che da taluni fu chiamata calcedonio di *fortificazioni*, perchè offre talvolta, sebbene imperfettamente, l'aspetto della pianta di una fortezza (*ivi*).
11\. 191\. —— Rossigno mammillare (*ivi*).
12\. 198\. —— In massa, pulito, ad uso delle arti (*ivi*).
13\. 200\. —— Incassato in un' arenaria quarzosa (*ivi*).
14\. 248\. —— Sopra cristalli di calce carbonata (*ivi*).
15\. 336\. —— Mammillare, colla superficie cosparsa di muriato di soda (*ivi*).
16\. 352\. —— Pseudomorfico, della forma della calce carbonata *metastatica* (*ivi*).
17\. 354\. —— Con indizi di corniola (*ivi*).
18\. 390\. —— Avvolto ad un nocciolo di calce carbonata cristallizzata (*ivi*).
19\. 400\. —— Sottoposto al quarzo cristallizzato ed alla calce carbonata *romboidale* (*ivi*).
20\. 141\. —— Dendritico, manganesiaco (*ivi*). Vedasi
21\. 249\. la nota apposta al N.° 34-103 (Iteri).
22\. 146\. —— Dendritico, manganesiaco, ricoperto da minuti cristalli di quarzo, levigato da un lato, e di rara bellezza (*ivi*).
23\. 369\. —— Dendritico, manganesiaco, radiato (*ivi*).
24\. 29\. Selce piromaca, diasproide, oscura (*ivi*).
25\. 34\. —— Piromaca, che cangiasi nel calcedonio roseo (*ivi*).
26\. 120\. —— Piromaca nera con calcedonio (*ivi*).
27\. 438\. —— Piromaca, d'un bellissimo colore verde. Trovata nel fiume Cantaro presso Alghero.

28. 78. Quarzo in cristalli *dodecaedri* isolati, composti di due piramidi opposte base a base.

Si trovano in un campo, presso Alghero.

29. 96. —— In minuti cristalli sopra il calcedonio.

30. 160. Bellissimo esemplare.

Del luogo suddetto *Della Speranza*.

31. 199. —— Resinite, ricoperto da cristalli di quarzo ialino (*ivi*).

32. 324. —— Oscuro, colorato forse dal manganese e di aspetto terroso, posto fra due strati o croste di calcedonio (*ivi*).

33. 350. Corniola d'un bel rosso carico (*ivi*).

34. 346. Barite solfata, concrezionata.

Della Speranza.

35. 370. Geode calcarea.

Trovansi queste geodi nella terra dell'estinto vulcano di *Poligna*, a poca distanza *della Speranza*.

36. 156. Selce piromaca rossa, ricoperta da un lieve strato di calcedonio.

Del luogo di *Poligna*.

37. 345. Barite solfata, cristallizzata, lamellare.

PORTO CONTI.

38. 355. Calce solfata, granellosa (gesso) di grana fina e niveiforme.

Dei monti presso a Porticciolo.

39. 139. —— Solfata, fibrosa, lucente come seta (*ivi*).

40. 367. —— Solfata, bianca, che varia nel roseo, ma di forma scistosa e contenente alcuni cristalli di quarzo (*ivi*).

41. 312. —— Solfata, rosea, granellare (*ivi*).

42. 313. —— Solfata, rosea, granellare, ma più compatta della precedente (*ivi*).

43. 315. —— Solfata, rosea, mista alla bianca (*ivi*).

44. 316. —— Solfata, rosea, fibrosa e lamellare (*ivi*).

45. 317. Calce solfata, bianca e fibrosa (*ivi*).

46. 318. —— Solfata, bigio-scura, struttura scistosa, mista alla bianca, con efflorescenze di muriato di soda (*ivi*).

La calce solfata o gesso non fu trovata finora in altri siti della Sardegna, fuorichè in un terreno della Nurra, non lungi dai luoghi suddetti: se ne rinvennero però dei pezzetti lenticolari nell' asciugamento dello stagno di Serenti, e che sono accennati al N.° 7-571 (Serenti, provincia di Cagliari).

47. 524. —— Carbonata alabastrina, screziata come quella di Busca, provincia di Cuneo, a cui somiglia perfettamente anche nelle varietà dei colori, che sono il rossigno, il lionato, il bianco, il bruno, ecc.

Questo alabastro è di un bellissimo effetto, e non di rado trasparente, come l'agata.

48. 37. Ferro ocraceo.

49. 61. Porfido decomposto ?

VILLANOVA MONTE-LEONE.

50. 292. Diaspro scuro, dendritico.

Simile a quello d' Iteri accennato al N.° 43-337 (Sassari).

BONORVA.

51. 252. Agglomerato di calcareo conchiglifero, con noccioli di trachite.

Forma la parte inferiore del calcareo grossolano, sovrapposto al trachite, presso Bonorva.

52. 540. Stigmite bigio-chiara con lamelle *esagone* di mica e feldspato vitreo.

53. 537. Basalte coll' olivina in cristalli.

Del monte *Rosso* e di un cratere moderno presso Bonorva.

In alcuni siti il basalte ricopre la calcarea terrosa, cioè, trovasi al termine delle *formazioni* superiori (Veggasi la già citata opera del cavaliere

della Marmora, cap. IV. pag. 145). Le ossidiane trovansi specialmente in questi basalti con altre sostanze volcaniche. Finora però non si rinvenne ancora l' anfigene. Esse sono vitree a Pau, e perlate a s. Antioco, a Bonorva, ecc.

MONTE PETRA.

54. 554. Lava porosa antica.

PADRIA.

55. 163. Ferro ossidato geodico (etite o pietra aquilina).

CHERÈMULE.

56. 179. Lava porosa con cristalli di ferro ossidato e rame carbonato.

TORALBA.

57. 264. Lava con noccioli di feldspato bianco ed olivina d' un bel colore verde-chiaro.

Di *Monte Rosso.*

58. 263. Basalte del monte *Simeon* con l' olivina.

59. 264. Lava moderna, rossiccia.

Del monte *Simeon*, e che ricopre il basalte antico.

CIRCONDARIO DI SARDEGNA.

PROVINCIA DI NUORO.

ILLORAI.

1. 500. Scisto talcoso maclifero.

ORANI.

2. 391. Rame e ferro solforati.

FONNI.

3. 290. Piombo solforato con barite solfata.

Della montagna detta di *Corru-Boi*.

Sulla serra di *Corru-Boi*, che mette in comunicazione le due pendici della grande catena orientale, si scorge una vena di barite, di due metri, circa, di spessezza che, incassata nel calcareo di quella montagna, segue la direzione generale della stratificazione da greco a scirocco, senza inclinazione apparente.

Essa contiene galena di larghe scaglie, assai disseminata nella massa. S'intraprese, non è molto, la coltivazione di questa miniera da un concessionario, che fu poscia costretto di abbandonarla, a cagione d' uno scoscendimento, che ne ha sotterrati i lavori. V' ha chi assicura che vi si trova un filone di qualche riguardo.

MAMOJADA.

4. 347. Calce carbonata, lamellare, perlata.

Trovasi alla madonna di *Gonnara*, tra Nuoro, Mamojada e Sarule.

5. 398. —— Carbonata, tavolare, aggruppata in vari

versi, cosparsa di cristalli di quarzo, con altri di calce carbonata, alcuni dei quali appartengono alla varietà *prismatica lamelliforme*. Bellissimo esemplare.

Della madonna di *Gonnara*.

6. 469. Steatite bigia, d' apparenza alquanto scistosa (*ivi*).

DORGALI.

7. 542. Calce carbonata, oolitica, compatta, bianca.
8. 543. —— Carbonata, stalattitica, fistolare.

CIRCONDARIO DI SARDEGNA.

PROVINCIA DI CUGLIERI.

TERRITORIO DI BOSA.

1. 111. Agata di color pavonazzo chiaro, screziata di bigio e talvolta di tinta rossigna.
2. 413. Calcedonio con cristalli di quarzo.
3. 442. —— Cornioloide.

   Di *s. Giorgio*, presso Bosa, ove se ne trovano pezzi di enormè grossezza.
4. 464. —— Bigio.
5. 161. Legno petrificato, come quello accennato al N.° 31-381. (Ploàghe, provincia di Sassari).
6. 388. —— Petrificato, che sembra appartenente ad una specie di pino e ridotto in petrificazione dalla calce carbonata.

SILANUS.

7. 116. Bardiglio d' un bigio che volge all' azzurro. Questo calcareo è d'ordinario assai compatto e di tinta azzurrognola.

   Nei dintorni di Quirra, Mandas e Silanus s'incontra frequentemente.
8. 216. Calcareo.

   Trovasi frapposto allo scisto micaceo ed al bardiglio.
9. 219. —— Compatto.

Si vede sopra del castello di Quirra e varia in bardiglio.

10\. 170. Antracite.

Trovasi in filone nello scisto sottoposto al bardiglio suddetto.

11\. 209. Scisto talcoso, antracitoso.

In esso si trova l' antracite suddetta.

12\. 210. —— Come il precedente, ma più antraci-
13\. 382. toso (*ivi*).

14\. 228. Arenaria verde, di trachite.

Dei dintorni di Silanus e della montagna *Santo Padre*, sopra di Bortigali.

15\. 521. Steatite bigia.

SANTO LUSSURGIU.

16\. 265. Lava porosa.

17\. 266. —— Meno porosa della precedente.

18\. 536. Domite bigia, o lava feldspatica, coi cristalli di feldspato vetroso (veggasi la nota apposta al N.° 24-539, Martis, provincia di Sassari).

CUGLIERI.

19\. 270. Breccia di quarzo con noccioli di diaspro.

Presa fuori luogo, vicino alla *Cartiera*, presso Cuglieri.

20\. 361. Lava porosa.

Del luogo denominato *s. Catterina di Pittinuri.*

21\. 399. Agglomerato conchiglifero.

Trovasi in vicinanza del lido (*ivi*).

22\. 569. Argilla bianca proveniente da una domite decomposta.

Del monte sopra Cuglieri.

SÈNEGHE.

23\. 291. Ferro oligista, micaceo, argentifero.

Di *Monte Ferro.*

24. 236. Roccia di trachite.

Forma il *Monte Ferro*, ove trovasi la miniera suddetta.

25. 237. —— Di trachite, come la precedente, ma più decomposta.

Formante la roccia che tocca immediatamente il minerale (*ivi*).

26. 238. —— Alluminifera, contenente solfuro di ferro.

Forma il letto ed il muro della miniera suddetta e mostra efflorescenze d' allumina solfata.

27. 239. Allumina solfata raccolta dalla roccia precedente e contenente un po' di ferro solfato.

La miniera suddetta è situata nelle montagne trachitiche di Sèneghe, distante brevi ore dal villaggio e ad egual distanza dal porto di *s. Catterina di Pittinuri*.

Il minerale consiste in ferro micaceo: esso si mostra a scoperto sulla diritta d' una piccola valle accessibile ai carri, e bagnata da un piccolo ruscello che non rimane però mai a secco.

La vena metallica ha da' due ai tre metri di spessezza ed è stata saggiata in tre diversi punti. Il punto inferiore, che è al tempo istesso il più conseguente, consiste in una galleria di 10 metri di lunghezza su due di larghezza, e 4 a 5 di altezza, stata effettuata nella spessezza istessa del filone, la cui direzione a maestro, in una posizione pressochè verticale, sembra paralella ai banchi della montagna, quivi poco apparenti; gli altri due punti non offrono alcun vantaggio. Il *cadente* ed il letto sono formati dal quarzo, sovente ricoperto da un' efflorescenza di solfato di ferro, cui ne sovrasta, d' ordinario, un' altra di solfato di allumina. La pirite marziale non si scorge nell' interno delle fosse, essa si trova, però, sulla sinistra della valle, pochi passi distante dalla miniera.

Il minerale si mostra assai puro: esso vi è sotto la forma di piccolissime pagliuole che volgono alla forma lenticolare. I lavori che si vedono sembrano di qualche importanza, avendo potuto alimentare

le fabbriche che vuolsi slanci state in quei dintorni.

Il minerale di *Monte Ferro* darà sempre un cattivo metallo, siccome però può venir esso trattato con poca spesa, con il metodo *Brossasco*, il quale, oltre all' essere di una gran semplicità, richiede una piccolissima quantità d' acqua ed un capitale di 10 a 12 mila lire nuove al più per le fabbriche; sarebbe perciò utile il procurarne la coltivazione, se si potesse trovare facilmente a Cuglieri od altrove, una società di azionisti, che ne assumesse l' impresa.

Il piccolo ruscello che scorre a piè della miniera sarebbe sufficiente per questa specie di lavoro.

I numerosi boschi, che ricoprono quelle montagne, possono agevolmente alimentare più opifizi di tal sorta, ognuno dei quali impiega appena cinque o sei operai.

CIRCONDARIO DI SARDEGNA.

PROVINCIA DI BUSACHI.

TERRITORIO DI TONARA.

1. 25. Lignite con efflorescenze di solfato di ferro.
Trovasi presso alla montagna di *Genargentu*, fra due strati d' argilla, che riposano sopra un agglomerato quarzoso, sovrapposto al micascisto.
2. 272. Argilla.
Trovasi sovrapposta alla lignite suddetta.
3. 273. Arenaria calcarea compatta.
Sta sovrapposta all' argilla suddetta.
4. 519. Calcareo magnesiaco, appartenente alla formazione secondaria.
Forma masse considerabili e riposa sull' arenaria sopr' indicata, e domina in quel *sistema*.
5. 176. Scisto argillo-talcoso.

SAMUGHEO.

6. 28. Roccia trachitica, contenente vene di diaspro.
Trovasi poco distante da *Laconi*.
7. 508. Trachite verde, terroso.
8. 509. Agglomerato trachitico verde.
9. 511. Trachite bruno tendente al bigio.
10. 517. Roccia euritica, rossa, quarzosa, con cristalli di quarzo e forse di zirconi.
11. 127. Lava bigia.
12. 50. Scisto lamellare, talcoso.
13. 177. Calcedonio che volge alla tinta pavonazza.

14. 201. Calcedonio bigio.

15. 178. Quarzo cristallizzato sul calcedonio.

16. 178. Granito talcoso.
bis Trovasi prima d' arrivare al castello.

17. 181. Calce solfata in pezzi che paiono poliedri.
Trovasi di là dal fiume.

18. 501. Porfido verde.
Di esso è formato il selciato del castello di Samugheo. Pare antico e trasportato colà al tempo che si fabbricò quel castello.

BAULADU.

19. 311. Rame metallico o rosetta.
Rinvenutosi nel formare la gran strada che attraversa da un capo all' altro la Sardegna. Sottoposto all' analisi diede un minimo indizio d' argento. Questo metallo proviene, forse, da qualche antica *ramiera* che trovavasi colà nei tempi andati.

VILLA URBANA.

20. 499. Calce carbonata, *romboidale*, coperta da cristalli di quarzo.
Trovasi presso Villa Urbana.

SIA-PITIA.

21. 538. Ossidiana porosa, bruna, con cristalli di feldspato.
Forma il passaggio dall' ossidiana alla lava, e trovasi colà in istrati.

NARBOLÌA.

22. 302. Ferro solforato.
Del luogo denominato *Rocca di Fra Matteo*, nelle vicinanze di Narbolia.

OGLIASTRA.

23. 104. Bardiglio (calce carbonata bigia).
Della cava vecchia di Monte Santo.

24. 105. —— Come il precedente.
Della cava nuova (*ivi*).

25. 303. Ferro solforato.

Del luogo detto *Salti di Villa Grande.*

PAU.

26. 22. Ossidiana vitrea, nera.

27. 526. Retinite.

Passa nello stato di ossidiana.

MORGONGIORI.

28. 448. Calcedonio bianco, opaco, sopra calcedonio trasparente.

Passa nella varietà *perigonale.*

29. 454. Quarzo ialino giallo, con cristalli informi e colorati dall' ocra.

30. 455. —— Ialino, giallo, con calce carbonata, cristallizzata, *romboidale*, colorato dall' ocra.

31. 458. Calce carbonata, *romboidale*, di bella trasparenza.

32. 495. —— Carbonata, avvolta in una crosta di calcedonio.

CURCURIS.

33. 553. Lava porosa antica, con cristalli di ferro ossidulato.

ALES.

34. 475. Ossidiana vitrea, nera.

35. 555. Retinite che passa nello stato d' ossidiana.

36. 453. Calce carbonata, *romboidale.*

POMPU.

37. 498. Diaspro scuro.

MASULLAS.

38. 387. Calcedonio bigio, mammillare, sopra il calcedonio ceruleo in massa. Grosso pezzo.

39. 389. Calcedonio ceruleo, in grosso masso, ricoperto da bei cristalli di quarzo ametistino e dal quarzo bianco. Bellissimo esemplare.

40. 428. Geode di calcedonio coi cristalli di quarzo

41. 411. ametistino.

42. 429. Quarzo in cristalli che volgono al violaceo sopra il calcedonio.

Del luogo detto *il salto di Masulla.*

43. 412. Geode di cristalli di quarzo sul calcedonio (*ivi*).

44. 415. Quarzo ametistino, cristallizzato sopra il calcedonio.

45. 417. —— Giallognolo, cristallizzato sopra il calcedonio.

46. 434. —— Cristallizzato sul calcedonio.

47. 435. —— Cristallizzato sul quarzo resinite.

48. 463. —— In cristalli gialli sul calcedonio.

49. 476. —— In grossi cristalli sopra la base di calcedonio. Pezzo colossale.

50. 481. —— Rubiginoso, fra due scorze di calcedonio, con impronte d' altri cristalli.

51. 488. —— Nericcio, polito, e naturalmente levigato, simile a quello che trovasi nella valle d' Aosta, al Gran s. Bernardo.

52. 433. —— Diasproide, oscuro, ricoperto da una corteccia terrosa.

53. 461. —— Diasproide verde.

54. 502. —— Diasproide rossigno, chiazzato di verde.

55. 421. Geode di cristalli di quarzo sul calcedonio oscuro.

56. 427. —— Di cristalli di quarzo, con nocciolo di calce carbonata, *romboidale.*

57. 462. —— Di cristalli di quarzo giallognolo sul calcedonio.

58. 419. Calcedonio ceruleo in bei pezzi.
59. 420. —— Ceruleo tendente più al bigio, ricoperto da cristalli di quarzo. Pezzo colossale.
60. 456. —— Ceruleo che volge al pavonazzo, in forma tavolare.
61. 480. —— Che racchiude un gruppo di calce carbonata, cristallizzata e quarzo rubiginoso.
62. 537. —— Mammillare, bianco, opaco.
63. 530. —— Rossigno, che volgesi in selce piromaca.
64. 447. —— Bianco, opaco, sopra il calcedonio più oscuro e trasparente e che passa nella varietà *perigonale*.
65. 452. Geode di calcedonio, con cristalli di quarzo e calce carbonata.
66. 533. —— Grossa di calcedonio di varie tinte, con cristalli di quarzo ialino.
67. 532. —— Di calcedonio con cerchio interno rosso, che s'assomiglia al colore di corniola ed intonacata, internamente, di cristalli di quarzo.
68. 477. Diaspro verde.
69. 478. —— Che volgesi in selce piromaca.
70. 484. Agglomerato diasproide, di colore oscuro, con macchie piccolissime, rosse, bianche e bige.
71. 440. Selce piromaca, ricoperta da cristalli di quarzo ametistino.
72. 545. —— Piromaca, diasproide, bigia, a zone.
73. 531. Corniola ricoperta dal quarzo.
74. 424. Calce carbonata, mista al calcedonio.
75. 425. —— Carbonata, *romboidale*, gialla, trasparente.

Trovasi verso Gonoscodina.

76. 426. —— Carbonata, mista a cristalli di quarzo.

77. 449. Calce carbonata, *romboidale*, ricoperta dal quarzo cristallizzato, rossigno.

78. 450. —— Carbonata, *romboidale*, mista al quarzo cristallizzato ed al calcedonio.

79. 451. —— Carbonata e quarzo, colorati ed avvolti in una corteccia di calcedonio.

80. 457. —— Carbonata *romboidale*, giallognola, diafana.

Trovasi tra Uras e Masullas.

81. 496. —— Carbonata, lamellare, bruna.

Trovasi verso Gonoscodina.

ORISTANO.

82. 118. Lava porosa.

Si rinviene dalla parte d' Uras.

83. 514. —— Porfirica.

84. 304. Ferro solforato.

Si trova nei dintorni d' Oristano.

URAS.

85. 363. Lava spugnosa.

86. 522. —— Porosa, bigia e rossigna.

87. 405. Ossidiana vitrea, nera, in pezzi arrotolati.

Dei dintorni d' Uras, in Campidano

88. 408. Calcedonio in forma tavolare.

Del Campidano.

89. 409. —— Con quarzo.

Dei campi d' Uras.

90. 436. —— Bigio della varietà *perigonale*.

CIRCONDARIO DI SARDEGNA.

PROVINCIA DI LANUSEI.

TERRITORIO DI TALANA.

1. 60. Concrezione quarzosa con rame carbonato, che le dà l' aspetto di malachite.
2. 288. Piombo solforato, argentifero, con zinco solforato in una roccia talcosa.

   Si suppone essere quella che arricchì certo Vicario Pisano.
3. 289. Roccia da granati e talcosa.

   Accompagna il minerale suddetto.

   La miniera trovasi nel sito chiamato *Su zipiri*, distante un' ora a ostro di Talana e sul pendio d' una montagna, alle cui falde scorre un ruscello che va ad unirsi con quello detto *Rio di Tortoly*, un po' sopra di Orcesia. Il filone di galena a piccole faccette, mista all'anfibola ed alla blenda, in una matrice talcosa, è incassato nello scisto micaceo, che sembra tagliarne uno più grande, di un metro circa di ampiezza, ad angolo retto. Il minerale diede il 19 per cento in slicco, da cui si ricavò il 75 per cento in piombo, ed once 4. 4/5 in argento per ogni quintale, peso di marco.
4. 473. Piombo solforato, con zinco solforato, ferro ossidato e granati.

   Questa miniera trovasi a Orcesia, due ore distante, a libeccio di Talana. Il minerale è una galena di piccolissime faccette, mista di blenda e di ossido di ferro, in una matrice di granati. Il filone è incassato nello scisto micaceo ed inclina a greco

La sua ampiezza è di 3 a 4 metri e potrebbe essere coltivato con tanto maggior vantaggio, in quanto che la sua ricchezza in argento è considerabile. Egli è ben vero che i campioni non hanno dato oltre al 3 per cento in slicco per mezzo della lavatura; ma oltrechè non si è tenuto conto delle perdite, alle quali si va soggetti in tale operazione, il minerale così lavato ha somministrato il 74 per cento in piombo, da cui si sono ricavate once 16 d'argento per quintale, peso di marco.

Il filone pare essere stato messo a scoperto per mezzo di una escavazione di 4 a 5 metri, fatta sui pendio di una collina che ha di là dai 30 gradi d'inclinazione, come la maggior parte delle pendici orientali di quelle montagne. Siccome però questa ricerca è insufficiente, per esaminarlo, fa d'uopo di lavori più vasti e più profondi.

La riduzione del minerale potrebbe operarsi nel sito ove sono gli avanzi della fonderia, stata incominciata nel 1767 per la fusione del ferro ossidulato di Arzana, mettendo in comunicazione questi due luoghi per mezzo d'una strada facile a praticarsi lungo il ruscello, che scorre a piè della miniera e che porta il nome di *Rio di Tortoly*.

5. 305. Ferro solforato in roccia quarzosa.

6. 331. Del luogo di *Zippiri*, distante un'ora da Tàlana. Anche questa miniera pretendesi essere stata la sorgente della ricchezza del fu Vicario Pisano, di cui si parlò al N.° 2-288. Sottopostosi questo minerale all'analisi non produsse che un indizio da nulla d'argento.

7. 472. Rame piritoso con pirite magnetica.

ARZANA.

8. 58. Ferro ossidulato, con ferro solforato ed in-
9. 294. dizi di talco in filoni, nel granito roseo decomposto.

Nel luogo denominato di *Arredabba*, territorio d'Arzana, nell'Oliastra, un'ora distante dal villaggio, vi è un filone di ferro ossidulato magne-

tico d' uno a tre metri d'ampiezza, che alterna coi banchi del terreno granitico, ed inclina leggermente a greco in una posizione pressochè verticale.

Il minerale vi è d' ottima qualità, quantunque misto di alquanta pirite di ferro (quadrisulfuro) e di poca materia terrosa della stessa natura della montagna, nella quale la sostanza metallica sembra insinuarsi.

Pare che questa miniera sia stata lavorata dagli antichi, e venne saggiata a cielo scoperto dalla Compagnia R. nel 1766.

La scavazione, in parte profondata, mostra una apertura di 8 a 10 metri di largo in 5 a 6 di profondità, dalla quale si è estratto il minerale tuttora esistente in prossimità, ove si scorgono pur anco gli avanzi dei forni destinati per la sua abbrostitura. A piccola distanza, sotto del luogo ov' è l' *attacco*, il filone si divide in due rami, che si propagano ad una gran distanza, ricomparendo di fuori alle falde della montagna.

La fonderia stata incominciata nel 1767 trovasi a *Muduleu*, distante un' ora dalla miniera, sulla sinistra d' uno dei rami del torrente *Tortoly*.

Questi due luoghi potrebbero facilmente venir messi in comunicazione tra di essi ed anche colle abbondanti foreste di Villa-grande-Strisaili, ove sussiste tuttora un pezzo di strada stata aperta verso la metà del secolo scorso, all' occasione in cui una compagnia di maltesi, intraprese un taglio importante in quelle montagne.

Dal fin qui detto si può dedurre l' importanza di questa miniera, la quale richiede le cure del Governo per trarne partito.

Evvi inoltre, un'ora e mezza distante da Arredabba, nel luogo chiamato *Sos-Frailes*, un letto di roccia di granati e di anfibola (di cui al N.° 13-197) che potrebbe venire impiegata qual fondente.

10. 190. **Ferro solforato, molto talcoso.**

Diede, all' analisi, un indizio d' argento.

11. 299. **Rame piritoso, accompagnato dalla pirite magnetica.**

Trovasi al *Monte Oro*.

12. 300. Roccia d' epidoto con ferro ossidulato granellare, disseminato nella massa, in piccolissime particelle e che si accoppia al minerale *ramoso* suddetto.

A tre quarti d'ora da Arzana, nel luogo denominato *Nardalei*, al *Monte Oro* vedesi nel granito un' efflorescenza di circa metri 0,66 di larghezza, che sembra una mescolanza di ferro e rame piritosi, di galena, e di blenda. Essa è racchiusa in un' altra vena di circa 2 metri di spessezza di epidoto in massa.

13. 197. Granati con anfibola.

Del luogo sopraccennato, il *Sos-Frailes*.

VILLANOVA STRISAILI.

14. 295. Roccia d' anfibola, accompagnata da granati.

Forma con questi uno strato assai esteso nello scisto micaceo di Villanova Strisaili.

15. 296. —— D' anfibola come la precedente, ma più lamellosa e radiata (*ivi*).

16. 297. Granati in massa.

Provenienti dallo strato suddetto. Queste tre rocce contengono indizi di ferro ossidulato (*ivi*).

LANUSEI.

17. 205. Roccia talcosa, porfiroidea, con cristalli di feldspato e molto argillosa, contenente piriti disseminate.

Essa è comune a tutta la catena di quei monti.

18. 310. Porfido euritico.

Proveniente dal sito stesso della roccia precedente.

VILLA PUTZU.

19. 271. Antracite.

Trovasi sulla strada di Tertenia. I combustibili fossili si trovarono, finora, in piccole quantità.

Quest' antracite, come quella di Silanus, sta in uno scisto, che cangiasi nel grauwacke a grana fina.

MURAVERA.

20. 108. Quarzo cristallizzato.

21. 212. Grauwacke quarzoso.

Sovrapposto allo scisto nel Sarabus e nell' Ogliastra.

CIRCONDARIO DI SARDEGNA.

PROVINCIA D' ISILI.

TERRITORIO DI SINIS.

1. 534. Ferro solforato nel quarzo.

S. GIOVANNI DI SINIS.

2. 490. Argilla plastica bianca.

SEUI.

3. 157. Lignite fibrosa.
   Trovasi in piccoli pezzi su quel territorio.
4. 376. Scisto dendritico con impronte, che si credono di felce.

GONOSCODINA.

5. 497. Diaspro scuro.

LACONI.

6. 274. Argilla bianca.
   Trovasi sovrapposta a un grande strato di podinga quarzosa, fragile, a cui serve di letto il micascisto.
7. 325. Calce carbonata, concrezionata o piuttosto tufo calcareo.
8. 356. Argilla.
   Dei dintorni di Laconi.
9. 359. Tufo calcareo o *travertino* dell' Arcidano di Laconi, detta, colà, volgarmente *Pietra di Nicola Pinna.*

MOGORO.

10. 95. Steatite verdognola.
11. 459. Geode di cristalli di quarzo ricoperti, da un lato, dalla calce carbonata *romboidale*, e dall'altro dal calcedonio che tende verso il violaceo.
12. 479. Quarzo diasproide che fa passaggio alla selce piromaca.
13. 466. Diaspro verde, contenente un nocciolo di selce piromaca bruna.

GONASTRAMAZZA.

14. 559. Lignite terroso di cattiva qualità, essendo attraversato dal calcedonio.
Del luogo detto di *s. Miali.*

ISILI.

15. 26. Lignite sopra matrice d'arenaria argillosa.
16. 40. Selce piromaca con cristalli di quarzo, che ricoprono il calcareo madreporitico.
17. 196. Calce carbonata, cristallizzata, sopra un agglomerato calcareo.
18. 193. Quarzo ialino sopra uno strato di calcedonio: e questo ricopre il calcareo madreporitico (piuttosto raro).
19. 319. —— Ialino sovrapposto alla selce piromaca ed alla calce carbonata grossolana, madreporitica.
20. 368. —— Ialino, cristallizzato e calce carbonata *romboidale*, sopra matrice di calcedonio.
Dell'Arcidano.
21. 195. —— Cristallizzato, che avvolge un nocciolo di calcedonio.
22. 332. —— Ialino bianco, semitrasparente.

23. 321. Calcedonio stalattitico, che ricopre il calcareo madreporitico.
24. 526. —— Bruno, sul calcareo madreporitico.
25. 340. Pietra cornea (Hornstein di Werner) con quarzo cristallizzato.
26. 183. Argilla cellulosa? rossigna, con rame carbonato verde nelle cellule.

GERGEI.

27. 96. Calcaria madreporitica, bigio-chiara, ossia *pietra stellaria*, che volge al giallognolo, suscettiva di bella levigatura.
28. 93. —— Come la precedente, un po' traente al bigio scuro.
29. 94. —— Simile alle suddette, ma di colore assai cupo.
30. 172. —— Simile, di una tinta bigia più chiara.
31. 482. —— Come le precedenti, ricoperta di cristalli prismatici di quarzo, sulla selce piromaca.
32. 432. Calce carbonata cristallizzata sopra uno strato di selce piromaca che riposa sopra un calcareo madreporitico.
33. 81. Quarzo cristallizzato ed aggruppato sul quarzo in massa; grosso esemplare.
34. 344. —— Cristallizzato, sovrapposto alla barite lamellare e radiata.
35. 549. Calcaria madreporitica come le precedenti, in cui veggonsi alcune conchiglie agatizzate (pezzo colossale).
36. 345. Barite solfata, cristallizzata lamellare.

MANDAS.

37. 169. Bardiglio (calce carbonata bigia). Veggasi la

nota apposta al N.º 7-116, Silanus (provincia di Cùglieri).

Il sig. dottore Federico Gessa, rettore di Mandas fece eseguire a sue spese molti lavori di questo marmo, il quale, mercè le indefesse cure di questo benemerito pastore, comincia ad essere conosciuto nell'Isola. Il pulpito, la balaustrata ed altri oggetti della chiesa di Mandas sono fatti con questo marmo, a spese del medesimo rettore, ed il presente saggio fu lavorato in Mandas e per cura dello stesso.

38. 335. Lignite fragile.

FORRO.

39. 403. Calce carbonata, *romboidale.*

SARDARA.

40. 82. Geode di cristalli di quarzo, racchiusi nel calcedonio.

41. 394. —— Di calcedonio con cristalli di quarzo.

42. 176. *bis* Calcedonio che volge al ceruleo, racchiuso in altro oscuro, che varia in selce piromaca.

43. 414. —— Che pende verso il colore roseo.
Rinviensi verso tramontana.

44. 416. —— Bianco.
Trovasi verso Mogoro. Da Sardara a Masulla si osserva una continuazione di calcedonio.

45. 465. —— Che volge al ceruleo.
Trovasi tra Sardara e Mogoro.

46. 493. —— Sopra il trachite.

47. 528. —— Della varietà *perigonale.*
Della montagna di Sardara, ove passa la strada d'Ales.

48. 529. —— Della varietà e luogo suddetto (grosso esemplare).

49. 194. Agata fasciata che varia dal bianco al bigio-scuro.

50. 441. Diaspro verde, fasciato di color roseo.

Del *salto* di Sardara.

51 87. Calce carbonata, *romboidale.*

52. 437. —— Carbonata, compatta.

NURRI.

53. 544. Piombo solforato di scaglia larga.

54. 546. Argilla ocracea, rossa, ossia *bolo armeno.*

CIRCONDARIO DI SARDEGNA.

PROVINCIA D'IGLESIAS.

TERRITORIO D' IGLESIAS.

Raccolta geognostica e metallurgica della miniera di piombo argentifero di Monteponi.

La miniera di *Monte Poni* fu coltivata da tempo antichissimo e ad intervalli. Il terreno, in cui si trova, forma un monticello di 340 metri di altezza sopra del livello del mare e distante una mezz'ora a libeccio da Iglesias. Esso si rattacca colle vicine colline di *Monte Perdosu* e *Monte Finocchio*. La montagna di *Monte Poni*, come le altre ad essa attigue, è composta di un calcareo dendritico di color giallognolo, il quale riposa immediatamente sullo scisto argilloso ed è attraversato da un gran numero di filoni di calce carbonata romboidale e di barite, tutti paralelli tra di essi e coi filoni metallici di quei dintorni. Una salita assai ripida conduce alla galleria detta di *s. Vittorio*, che dà accesso ai lavori. Essa è a 50 metri, circa, d'altezza, e quantunque protratta a soli 200 metri ha intersecato un gran numero di filoni, quasi paralelli, che volgendosi pressochè verticalmente da greco a libeccio, tagliano la galleria principale sotto un angolo assai acuto. Il minerale consiste in una galena di lamine di mediocre volume, che si divide facilmente in cubi, dando luogo a gruppi considerabili di una gran purezza, i quali si mostrano a foggia di veri filoni. Sovente e specialmente nelle fessure, e presso alle pareti delle case, esso

è misto a sostanze estranee che ne variano, più o meno la qualità, e queste sono la calce carbonata, la barite solfata, il quarzo, il sulfuro di piombo antimonifero, il piombo carbonato, il ferro ossidato, il zinco carbonato, e raramente il ferro solforato.

Le pareti dei filoni sono della stessa natura della montagna, la quale viene attraversata da frequenti strati argillosi, alcuni dei quali sono bianchissimi, intonacano talvolta le pareti dei filoni e sembrano accompagnarli. Le scavazioni, che si diramano dalla galleria di s. Vittorio, sono in numero di nove, oltre la galleria di *ribasso* detta del cavaliere s. Real ed altra intrapresa posteriormente.

Il minerale si divide in tre qualità, le quali sottomesse all' analisi docimastica senz'essere state prima lavate, hanno dato i seguenti risultamenti:

La *galanza* (come si chiama colà) ossia minerale di prima qualità diede l'80 per cento in piombo, e 5/8 d'oncia d'argento per ogni quintale, peso di marco.

La seconda qualità produsse il 56 per cento in piombo, e 3/4 d'oncia in argento per ogni quintale.

La terza qualità o *minudiglio* offrì dal 52 al 56 per cento in piombo, e dai 3/4 ai 3/5 d' oncia in argento per ogni quintale.

Il minerale di prima qualità soleva vendersi in natura e quelli di seconda e di terza qualità si fondevano, talvolta, negli opifizi metallurgici di *Domusnovas* e di *Villacidro*. Questa miniera ch' era da qualche tempo coltivata da un impresaro, ne è ora, per conto del Governo.

1. 67. Piombo solforato, argentifero, di prima qua-
2. 275. lità, che in Sardegna, come dissi, chiamasi *galanza*.

Della miniera sopradescritta.

3. 4. —— Solforato, argentifero, di seconda qualità, contenente piombo e zinco carbonati (*ivi*).

4. 2. —— Carbonato rossigno.

Del filone detto di s. Antonio.

5. 3. Gruppo di cristallini limpidissimi di piombo carbonato nel piombo solforato.

Del filone stesso.

6. 279. Piombo solforato, argentifero.

Del *ribasso* denominato del cavaliere di s. Real.

7. 1. Barite solfata in cristalli tavolari radiati, sopra matrice di piombo solforato.

Trovasi accoppiata a questo nella miniera di cui parliamo.

8. 276. —— Solfata in massa, mista al piombo solforato ed al carbonato (*ivi*).

9. 277. —— Solfata, tavolare, cristallizzata e sommamente lucente (*ivi*).

10. 278. —— Solfata, in massa, che volge al romboide (*ivi*).

11. 468. —— Solfata, tavolare, bianca (*ivi*).

12. 217. Calcareo giallognolo.

Forma in alcuni siti la matrice della miniera.

13. 218. —— Bigio.

Costituisce la parte superiore della montagna che racchiude la miniera.

14. 561. Piombo metallico mercantile.

Ricavatosi dal minerale accennato ai NN. $\frac{1\text{-}67}{2\text{-}275}$ fuso ed appurato negli opifizi metallurgici di Conflans (Savoia).

15. 562. —— Metallico, laminato per coperture, ricavato dal piombo suddetto.

16. 563. —— Lo stesso del precedente, ma laminato sottilmente ad uso dei bossoli da tabacco.

---

17. 88. Calce carbonata.

Della grotta di *s. Giovanni*, presso Iglesias.

18. 174. —— Carbonata in vene, in altra calce carbonata.

Della cima del monte di *Margana*, presso Iglesias.

19. 407. Scisto talcoso, d' apparenza alterata.

20. 470. Porfido verde cupo.

Di *s. Giovanni* suddetto.

21. 550. Breccia di pasta rossa, piuttosto tenera e con noccioli di vari colori e di natura differente, cioè di calce carbonata bigia (bardiglio) bianca, e rossigna, di alabastro colorato come quello di Busca o per meglio dire come quello di Buonaria, presso Cagliari (N.º 29-144), ed altre varietà. La mollezza della pasta ossia del cemento fa sì che difficilmente si può levigare.

MARTIADA.

22. 285. Piombo solforato.

Trovasi tra Iglesias e *Domus-Noas*.

GUSPINI ED ARBUS.

Raccolta della miniera di piombo solforato argentifero delle miniere di Guspini ed Arbus.

Le miniere dette di Guspini ed Arbus giacciono sul territorio di quest' ultimo villaggio e si distinguono sotto vari nomi, quantunque appartenenti tutte ad uno stesso filone, il quale prende origine a poca distanza di Guspini, e dopo aver attraversate le montagne d' Arbus, va a gettarsi nel mare occidentale dell' isola, volgendosi da ponente-maestro a levante-scirocco. La base della montagna, dalla parte di Guspini è formata da un granito fragile, il quale veste sovente l'aspetto terroso.

Il minerale si è il piombo, solforato, argentifero, con faccette variabili, il quale è spesse volte d'una gran purezza e talvolta misto col piombo carbonato aciculare, bianco, opaco, col zinco solforato, colla pirite, col rame, col perossido ed idrossido di ferro, col quarzo carioso e cristallizzato, colla barite, ecc. ecc. Il filone è incassato tra due pareti di roccia quarzosa, mista colla barite, formando in alcuni luoghi una vera breccia insieme col quar-

zo: la sua ampiezza varia dai due ai quattro metri ed in qualche sito esso va sino a sette metri, la lunghezza del filone, giusta le osservazioni del cavaliere Belly, dee oltrepassare le sei miglia geografiche.

Molti furono gli scavi, ossieno lavori, fatti a quella miniera, nei tempi andati, alcuni a cielo scoperto, ed altri a galleria. I più importanti sono quelli denominati *Sa Frincia de s' arriu* dalla parte di Guspini, ove sembrano stati eseguiti i primi lavori *sa Fraiga*, *Monte Vecchio*, e *sa Fossada manna*. Pare che queste miniere offrano tuttora un vantaggio sulla loro coltivazione.

Il minerale *lordo* di *sa Fraiga*, che trovasi d' ordinario in larghe faccette, ha dato all'analisi dal 73 all' 80 per cento in piombo ed once 1. 1/8 per quintale, peso di marco, in argento; ed il minerale lavato di *sa Frincia de s' arriu* e *Monte Vecchio* dal 73 all' 80 per cento in piombo, ed once 2. 1/2 per quintale in argento. Il prodotto della lavatura poi ha variato dal 49 al 73 per cento in slicco. Sembra che nei tempi antichi questo minerale venisse fuso in una fonderia posta nelle vicinanze d' Arbus ed in quelle di Guspini situate sul territorio d' Urrudili e denominate *Scalladrosgiu* ossia *Squagliatoio*, ove si veggono vestigia di fabbrica con attiguo canale che rassomiglia ad una fonderia.

23. 280. Piombo solforato, argentifero, di prima qualità.

Della miniera sopra descritta.

24. 281. —— Solforato, argentifero, di seconda qualità.

Della miniera stessa.

25. 282. Scisto talcoso che varia in quarzoso.

Riposa sul granito e forma la sommità della montagna in cui giace la miniera suddetta, che si estende dalle alture di Guspini fino al mare, dalla parte d' occidente, ed ha perciò un' estensione di varie miglia.

26. 235. Agglomerato di trachite.

Della punta del monte *Arcuentu*, vicino alla miniera sopr' indicata.

27. 358. Calce carbonata (marmo) rosso-carico.

Fa parte d'una pudinga o breccia calcarea presso *Sos-Frailes*.

BRABUSI.

28. 570. Calce carbonata (marmo) variegata di bigio e di turchino.

Del luogo detto *Combeddu*, presso Brabusi.

ARBUS.

29. 292. Ferro ematite nel granito in decomposizione.

Il banco ha una spessezza di un metro circa, che ricopre il granito. Questa miniera trovasi un'ora distante dal villaggio d'Arbus, sulla strada di Flumini Maggiore. Essa merita attenzione, trovandosi in sito abbondante di boschi, ed essendo, di natura, atta a produrre un eccellente minerale.

FLUMINI MAGGIORE.

30. 284. Piombo solforato, argentifero.

Della miniera che trovasi nel luogo detto di *Saperd-e s' ollu*, distante mezz' ora dal villaggio.

31. 211. Scisto talcoso che varia nel *cotticolare*.

Trovasi presso la miniera suddetta.

Nel luogo sopraccennato di *Sa-perd-e s' ollu* v'ha una piccola vena di piombo solforato, argentifero di grosse lamine : il filone ha da 5 a 7 centimetri d'ampiezza ed inclina a maestro. Esso è rinchiuso nello scisto che ricopre il granito, variando sovente nel *cotticolare*. Il minerale non lavato, ha dato il 60 per cento in piombo, e mezz' oncia di argento per ogni quintale, peso di marco. Il villaggio di Flumini maggiore mostra uno dei più bei corsi d'acqua della Sardegna ed i suoi dintorni hanno non pochi indizi di opifizi antichi nelle abbondanti scorie di cui è cosparso ovunque il terreno: alcune di queste avendo dato all'analisi il 27 per cento in piombo, meritano che se ne tenga buon conto.

32. 379. Calcareo conchiglifero con *orthoceretiti* ed altre

conchiglie che sembrano appartenere al genere *productus*.

VILLA MASSARGIA.

33. 507. Trachite con cristalli d' anfibola.
Della cima del castello di Villa Massargia.

DOMUS-NOAS.

34. 293. Ferro ossidulato.
35. 128. —— Ossidulato con quarzo e sommamente magnetico (*calamita*).
Della miniera di ferro ossidulato suddetto.

GONNESA.

36. 185. Scisto argillo-talcoso , di color vinato.
37. 186. —— Argillo-talcoso , di colore bigio.
38. 375. —— Talcoso , bigio , lucente.
39. 557. Breccia bellissima con piccoli noccioli, di colore infinitamente variati , col cemento calcareo di colore rosso-cupo. Potrebbe coltivarsi con vantaggio , essendo suscettiva d' ottima levigatura.

ISOLA S. ANTIOCO.

40. 565. Stigmite rossa.
Dell' isola di s. Antioco.
41. 566. —— Brecciolata rossa (*ivi*).
42. 567. —— Rossa con calcedonio (*ivi*).
43. 30. Perlite rossa e verde (*ivi*).
44. 357. —— Bigia e verde che varia in retinite (*pechstein*) ed in pomice.
45. 430. —— Nera, attraversata da venule verdi e che forma una specie di podinga.
46. 541. —— Nera, con nuclei concentrici di feldspato rosso alla superficie.

47. 386. Trachite vitrea, perlata (forse *perlite*) di colore bigio-verdognolo scuro.

48. 404. Ialite mammillare, limpidissima, sopra una specie di tefrina.

Del luogo detto *Perdas de fogu.*

49. 518. Calcareo compatto.

Trovasi presso il sito denominato *Cannai.*

50. 560. Porfido rosso col feldspato in discioglimento.

CAPO TEULADA.

51. 328. Marmo rossignolo (calce carbonata) atto a prender ottima levigatura.

CIRCONDARIO DI SARDEGNA.

PROVINCIA DI CAGLIARI.

TERRITORIO DI SEGARIO.

1. 231. Roccia di trachite brecciforme.
   Serve di passaggio alla roccia alluminifera seguente: trovasi vicino al territorio di Serenti.
2. 232. —— Alluminifera.
   Forma delle grotte nella roccia precedente e nella calcaria marnosa (*ivi*).
3. 149. Allumina solfata che si raccoglie in efflore-
4. 233. scenze.
   Nelle grotte suddette (*ivi*).
5. 260. Calce carbonata, dendritica che si avvicina al trachite.
6. 308. —— Carbonata, dendritica, con qualche varietà della precedente.

SERENTI.

7. 571. Calce solfata, in frammenti di cristalli di gesso.
   Trovati negli scavi dello stagno di Serenti.

PIMENTEL.

8. 168. Calce earbonata, dendritica.

MONASTIR.

9. 54. Roccia pirossenica, rossigna, di cui si costruì un ponte sulla nuova strada.

Il villaggio di Monastir riposa su questa roccia.

10. 516. —— Pirossenica come la precedente, ma più bigia.

11. 162. —— Pirossenica con clorite, ialite e noccioli
12. 229. d'analcima.

Del monte *Sara* (pezzo di rara bellezza e colossale).

13. 234. Cabasia accoppiata all' analcima, alla calce carbonata ed al quarzo, che ricopre un agglomerato trachitico.

Della cava di Monastir. Bellissimo saggio.

14. 487. Stilbite rossa, lamellare, sopra matrice trachitica verde.

15. 548. —— Bianca, lamellosa, mista alla cristallizzata,
16. 230. nell'agglomerato di trachite.

Del monte *Sara*.

17. 551. —— Bianca, cristallizzata, della varietà *dodecaedra*, in una roccia trachitica (*ivi*).

18. 259. Roccia pirossenica con l' analcima, e che ricopre cristalli di quarzo e di feldspato.

SILIQUA.

19. 512. Porfido dei trachiti, con cristalli d'anfibola.

20. 513. —— Dei trachiti, di colore pavonazzo, con cristalli di pirossena.

21. 515. Roccia porfirica, con anfibola e cristalli di feldspato.

Del *Castello* di Siliqua.

ASSEMINI.

22. 269. Porfido dei trachiti, con cristalli d'anfibola.

Trovato fuori luogo, ad Assemini, e che sembra

appartenere, piuttosto, alla roccia di Siliqua, di cui al N.º 19-512 suddetto.

CAGLIARI.

Raccolta mineralogica della collina di Buonaria.

23. 38. Calce carbonata, concrezionata e stalattitica.
Della collina di *Buonaria*, presso Cagliari.

24. 39. —— Carbonata, concrezionata sul calcareo grossolano (*ivi*).

25. 43. Marmo d'un bel giallo (calce carbonata) con piccole brecce, e di colore più vivace di quello di Verona.

26. 44. —— Bianco che volge al bigio (calce carbonata) in piccole brecce come il precedente.

27. 56. Calce carbonata, concrezionata, con ocra gialla.

28. 98. —— Carbonata alabastro, bianca, di zone colorate in giallo più o meno cupo, in bigio, ecc.

29. 126. Calce carbònata, alabastrina, colorata.
Come quella di Busca, nella provincia di Cuneo.

30. 144. —— Carbonata, alabastrina.
Come la precedente, ma della cava superiore.

31. 145. —— Carbonata, alabastrina.
Come le due precedenti, della cava inferiore.

32. 257. —— Grossolana, compatta, conchiglifera, bianca e gialla.

33. 258. Ferro idrato.
Si trova nelle spaccature del calcareo precedente.

34. 322. —— Ocraceo.
Trovasi nel calcareo indicato al numero seguente.

35. 323. Calcareo, compatto, grossolano, contenente il ferro idrato suddetto ed indizi di ferro spatico.

36. 326. Calce carbonata, concrezionata, che varia in alabastro, e contiene una piccola prominenza che si suppone essere un dente fossile del *pesce lupo*.

37. 327. —— Carbonata, cristallizzata sopra la calce carbonata gialla.

38. 348. —— Carbonata, cristallizzata, della varietà *metastatica*.

39. 400. —— Carbonata stalagmitica.

40. 401. —— Carbonata, stalagmitica, *a fiori*.

41. 444. —— Carbonata che avvolge frammenti calcarei d'altra formazione, sopra un'ocra ferruginosa.

42. 484. Calcareo compatto, grossolano, conchiglifero, con impronti di madrepore, e di ostriche.

43. 552. Calce carbonata, conchiglifera sul marmo o breccia accennata al N.° 25 - 44. V' ha molta varietà nelle conchiglie e sopra taluna vi si vede la calce stessa confusamente cristallizzata.

Il calcareo di *Bonaria* appartiene ai terreni terziari; esso riposa sui banchi marnosi e sabbiosi: le masse di questi terreni sono in generale poco alte, e la collina di Cagliari, che è una delle più alte, oltrepassa appena i cento metri d' altezza. Il calcareo suddetto racchiude una breccia ossea simile a quella di Nizza, Antibo, Gibilterra, ed accennata ai numeri seguenti. Essa è evidentemente posteriore alla formazione calcarea e la sua parte inferiore è terminata da un piccolo deposito di ferro oolitico. Una parte del littorale della Sardegna è ricoperta da una formazione marina assai recente,

che il cav. della Marmora crede propria del bacino del mediterraneo, e questa sembra appartenere alla medesima epoca della breccia ossea di *Bonaria*. In questa breccia v' ha un gran masso di ossa di piccoli animali rosichiatori, della grossezza sottosopra d'un topo.

44. 62. Breccia ossea in grosso masso, mista alla calce carbonata di *Bonaria* di cui parlasi al N.º 25-44, ed appartenente ad un quadrupede del genere sopraccennato dei *rosichiatori*.

45. 74. Ferro globulare in piccoli grani.

46. 349. Trovasi nella parte inferiore della breccia, nelle fessure del calcareo grossolano indicato al N.º 31-257.

47. 406. —— Globulare ferruginoso di grani un po' più grossi del precedente, e posto sopra la calce carbonata stalattitica, detta di *Bonaria*.

48. 402. —— Globulare ferruginoso, di grossi grani (*ivi*).

49. 106. Quarzo cristallizzato sopra il calcareo concrezionato.

50. 489. Breccia ossea, con grosse ossa racchiuse nel calcareo grossolano.

Di *Bonaria* (1).

51. 467. Geode calcarea.

Si rinvengono nelle escavazioni di *Monte Reale*.

52. 523. Calce carbonata con indizio di ferro spatico (*ivi*).

---

53. 49. Arenaria ricoperta da piccoli cristalli di calce carbonata.

(1) Sulle brecce ossee della Sardegna, e della spiaggia di Nizza, si consulti la Memoria del sig. cav. Alberto della Marmora, inserita nel vol. 3 del *Journal de Géologie*, pag. 309.

Si rinvenne in profondità di 145 metri, nell' escavazione d' un pozzo, nella polveriera di Cagliari.

54. 89. Arenaria calcarea, di grana fina, serve di pietra da scalpello.

55. 418. Agglomerato conchiglifero.
Trovasi presso Cagliari.

56. 445. Calce carbonata, madreporitica, di tinta scura.
Del selciato dell'università di Cagliari.

57. 65. Piombo solforato, argentifero (forse lo stesso di cui al numero seguente).

58. 66. —— Solforato, argentifero.
Del monte *Santo di Pola*, presso Cagliari. Diede all'analisi docimastica il $\frac{25}{100,000}$ in argento, ed il 62 per cento in piombo.

59. 492. Arenaria quarzosa.
Trovasi nelle vicinanze del castello di *s. Michele*.

60. 320. Breccia calcarea, conchiglifera.
Della collina di *s. Michele*.

61. 33. Scisto micaceo.
Della montagna di *Capoterra*, vicino a Cagliari.

62. 51. Granati in massa e cristallizzati (*ivi*).

63. 146. *bis* Roccia quarzosa di base talcosa, lisciata e levigata naturalmente (*ivi*).

64. 397. Ferro magnetico.
Si trova arrotolato in quantità nei dintorni di *Capoterra*.

65. 173. Calce carbonata con caselle di *dattoli* marini (mytilus lithofagus).
Di s. Elia presso Cagliari.

66. 147 —— Polverolenta, terrosa.
Di *s. Avendrace*, sobborgo di Cagliari.

67. 525. Arenaria calcarea, concrezionata.
Del luogo detto *Fangario*, burrone che trovasi un'ora distante da *s. Avendrace*, sulla strada che mette a Iglesias.

68. 46. Silice piromaca scura, con calcedonia di varii colori.

69. 483. Feldspato ed anfibola.

Del selciato di Cagliari.

QUARTO.

70. 204. Roccia porfiroidea, molto argillosa, con base di feldspato, cristalli di quarzo, anfibola, indizi di talco, ecc., del monte *Figunieddu* (*fico nero*).

Trovasi sulla strada che da Quarto mette a Muravera, verso l' estremità a ostro della grande Catena.

71. 206. —— Porfiroidea come la precedente, ma più compatta.

Si vede in istrati sottostanti al granito, ossia alla roccia del monte suddetto.

72. 207. —— Porfiroidea, con noccioli di feldspato rosso, che varia in breccia.

Trovasi verso la cima del monte suddetto, ascendendo da Quarto.

73. 362. Lava porosa.

Della fortezza vecchia, rada di Quarto.

S. ROCCO.

74. 286. Piombo solforato, compatto, di scaglia mezzana, assai puro.

Della miniera che trovasi alla distanza di due ore dal villaggio di s. Rocco, in un vallone che si avvicina a quello del fiume di Pula, al piede della montagna detta la *Stidiosa*, che fu coltivata per cinque o sei mesi da certo cav. Bosingo. Il minerale non ha più là che metri 0,10 a 0,15 di spessezza e trovasi disseminato in una matrice di quarzo e di barite solfata. La roccia che circonda questa miniera è quarzosa e durissima, ed è questo uno dei motivi per cui la coltivazione di essa riesce assai dispendiosa e che perciò fu abbandonata.

75. 287. Roccia quarzosa.

Forma l' incassamento della miniera suddetta.

PULA.

76. 35. Piombo solforato, argentifero.

Nel luogo chiamato *Spinarba*, dipendenza del monte *Sebura*, montagne di Pula, si scorgono degli indizi di minerale di piombo in un filone di ferro ossidulato magnetico, che dopo d' avere attraversato il granito, si mostra all' aperto in una roccia calcarea sovrapposta a quel terreno.

La vista del minerale piombifero sembra aver causata la ricerca fattasi sopra un' erta della roccia. Siccome però la galena non si protrae di là dal calcareo, è probabile che questa particolarità abbia fatto abbandonare l' impresa. Questo minerale lavato ha dato il 25 per cento in slicco, il quale ha reso il 60 per cento in piombo, ed un quinto d' oncia, per quintale, peso di marco, in argento.

77. 64. —— Solforato, argentifero, di una escavazione antica.

Trovasi a' piedi del monte *Santo* di Pula in una roccia calcarea sovrapposta al granito, e che sembra una conseguenza della precedente miniera. Il minerale è di ottima qualità, avendo dato il 73 per cento in piombo, senza lavatura precedente, e 2/5 d'oncia d'argento per ogni quintale.

78. 578. Stilbite compatta.

Della punta di s. Effisio di Pula.

79. 36. —— Radiata (*ivi*).

80. 486. —— Cristallizzata, della varietà *unitaria* d' Hauy.

Delle rocce trachitiche.

81. 171. Roccia pirossenica.

82. 485. Del luogo suddetto.

83. 220. —— Quarzosa, che varia nella *pietra lidia*.

Delle montagne di Pula.

ISOLA S. PIETRO.

84. 23. Diaspro terroso, fasciato di giallo e bigio.
85. 24.
86. 83. —— Rosso cupo, ricoperto da una leggerissima crosta di calcedonio.
87. 86. —— Giallo fasciato.
88. 99. —— Rosso macchiato in giallo.
89. 110. —— Rosso scistoso.
90. 150. —— Rosso, con quarzo ed ocra ferruginosa.
91. 151. —— Rosso-cupo, vivacissimo e lucidissimo.
92. 155. —— Rosso fasciato, di zone verdi ed altri colori.
93. 187. —— Rosso cupo, macchiato di giallo.
94. 329. —— Scistoso, rosso-scuro.
95. 371. —— Giallo fasciato.

Di Carloforte.

96. 373. —— Rosso bruno (*ivi*).
97. 374. —— Verde ricoperto da un leggerissimo strato di calcedonio (*ivi*).
98. 564. —— Fasciato, bigio e pavonazzo.
99. 380. Quarzo resinite giallo, frammisto al calcedonio (*ivi*).
100. 52. —— Diasproide, ricoperto dall'ocra.
101. 102. —— Rubiginoso.
102. 372. —— Diasproide, misto all'ocra gialla.
103. 41. Porfido trachitico, prismatico, ricoperto in parte da una tinta rossa.
104. 377. Trachite.
105. 503. —— Rossigno che volge al violaceo.
106. 504. —— Bigio.
107. 505. —— Compatto, violaceo.
108. 506. —— Porfirico, con feldspato vetroso.
109. 59. Lava argillosa con mica ed altre sostanze.
110. 443. —— Bigia, litoide.

111. 383. Ossidiana perlata, contenuta in una specie di podinga.

112. 384. —— Perlata, di color verde scuro.

113. 423. —— Perlata, di colore verde che passa in decomposizione.

114. 431. Perlite.

115. 57. Argilla smettite.

116. 69. Arena cristallifera di quarzo.

117. 395. Ocra di ferro arrotolata, con nocciolo di calce carbonata.

PAULI GEREI.

118. 491. Lignite nell'arenaria.

PODIGHE.

119. 72. Geode calcarea in cui v'hanno cristalli della varietà *equiasse*.

120. 73. —— Calcarea di cristalli *metastatici* volgenti all'*equiasse*.

121. 112. Breccia selciosa, rossa, con noccioli bianchi e rossi della stessa sostanza.

N. B. L'indicazione di Podighe si crede essere di qualche poco nota regione dell' isola di Sardegna, non essendovi Comune che abbia un tal nome.

SAGGI DELL'ISOLA DI SARDEGNA

Di cui però non si hanno particolari indicazioni di territorio.

1. 46. Selce piromaca con calcedonia.
2. 309. —— Piromaca verdognola.
3. 63. Marmo brocatello ossia brecciato di verde e rosso.
4. 184. —— Nero.
5. 68. Ferro solforato, supposto aurifero.
6. 122. Calcedonio.
7. 70. Geode calcarea piccolissima.
8. 123. —— Calcarea più grossa della precedente.
9. 193. Calce carbonata, cristallizzata sopra un agglomerato calcareo.
10. 543. —— Carbonata, stalattitica, fistolare.
11. 124. Quarzo cristallizzato sopra matrice di selce piromaca.
12. 342. —— Concrezionato in decomposizione, e tinto in verde dal rame carbonato.
13. 439. —— Diasproide, con cristalli di quarzo ialino e di calcedonio.
14. 227. Porfido terroso, dei terreni di trachite, accollato al porfido trachitico e che serve come pietra da scalpello nelle fabbricazioni.
15. 339. Legno impietrito: forse lo stesso di Ploaghe accennato al N.° 31-381.
16. 494. Geode di selce piromaca.
17. 535. Ossidiana bigia.

CATALOGO

DELLE CONCHIGLIE FOSSILI

Che trovansi raccolte nel gabinetto statistico-mineralogico dell'Azienda Generale dell'Interno.

Pleurotoma	oblonga	*Brocchi*	dell' Astigiana.
——	interrupta	*id.*	del Piemonte.
——	cataphracta	*id.*	del Tortonese.
——	reticulata	*id.*	del Piemonte.
——	brochii	*Bonelli*	dell' Astigiana.
——	contigua	*Br.*	id.
——	tornata	*id.*	id.
——	elegans	*id.*	id.
Rostellaria	bronguiartii	*Risso*	id.
——	pes pelecani	*Br.*	id.
Fusus	corneus	*id.*	Astigiana e Masserano.
——	clavatus	*id.*	Astigiana.
——	rostratus	*id.*	id.
——	crispus	*Borson*	id.
Pyrrula	ficoides	*Br.*	id.
Fasciolaria	fimbriata	*id.*	Piemonte.
Columbella	carinata	*Bon.*	Tortonese.
——	subulata	*Br.*	Piemonte.
——	semicaudata	*Bon.*	Astigiana.
Triton	unifilosum	*id.*	id.
——	distortum	*Br.*	Piemonte.
——	intermedium	*id.*	id.

Triton	reticulare	*Linneo*	Tortonese.
——	nodiferum	*Lamk.*	Rivanazzano (Voghera).
Ranella	levigata	*id.*	Piemonte.
Murex	cornutus	*Linn.*	Astigiana.
——	trunculus	*id.*	Piemonte.
——	saxatilis	*id.*	Astigiana.
——	spirispina	*Bon.*	id.
——	rectispina	*id.*	id.
——	decussatus	*Br.*	id.
——	polimorphus	*id.*	id., Codevilla e Voghera.
——	imbricatus	*id.*	Piemonte.
——	fusulus	*id.*	id.
——	thiara	*id.*	Savona.
——	subulatus	*id.*	id.
Cerithium	vulgatum	*Lamk.*	Astigiana.
——	crenatum	*Br.*	Piemonte.
——	bicinctum	*id.*	id.
——	corrugatum	*id.*	Tortonese.
Terebra	fuscata	*id.*	Astigiana.
——	duplicata	*id.*	id.
——	strigilata	*Lamk.*	id.
Buccinum	chlatratum	*Br.*	id.
——	prismaticum	*id.*	id.
——	gibbum	*Brugaire*	id.
——	serratum	*Br.*	id.
——	reticulatum	*id.*	id.
——	musivum	*id.*	id.
——	costulatum	*id.*	id.
——	neriteum	*Linn.*	id.
——	semistriatum	*Br.*	id.
——	conglobatum	*id.*	id.
Dolium	pomum	*id.*	id.

Cassidaria	echinophora	*Lamk.*	Astigiana.
Cassis	saburon	*Linn.*	id., e Codevilla (Voghera).
——	crumena	*Lamk.*	id.
——	4-cincta	*Bon.*	id.
Oniscia	cythara	*Br.*	colle di Torino.
Cancellaria	cancellata	*Lamk.*	Astigiana.
——	hirta	*Br.*	id.
——	varicosa	*id.*	id.
——	lyrata	*id.*	id.
Purpura	haemastoma	*Lamk.*	id.
Strombus	italicus	*Bon.*	Astigiana e Volpedo (Tortona).
——	bonelli	*Brongnartii*	colle di Torino.
Conus	antediluvianus	*Brugaire*	Astigiana e Savona.
——	antiquus	*Lamk.*	Astigiana.
——	deperditus	*Br.*	id.
——	ponderosus	*id.*	id.
——	pyrula	*id.*	id.
——	striatulus	*id.*	id.
——	pelagicus	*Bors.*	id.
Oliva	hispidula	*Linn.*	var. cylindracea di Borson, colle di Torino.
Ancillaria	glandiformis	*Lamk.*	id.
——	subulata	*id.*	id.
Mitra	fusiformis	*Br.*	Astigiana.
——	scrobiculata	*id.*	id.
——	cancellata	*Bon.*	id.
Voluta	depressa	*Lamk.*	colle di Torino.
——	taurinia	*Bon.*	id.
——	scrobiculata	*Br.*	id. e Savona.
——	spinulosa	*id.*	id. id.

Cypraea	lyncoides	*Bron.*	colle di Torino.
——	gibbosa	*Bor.*	id.
——	flavicula	*Lamk.*	Astigiana.
——	amygdalum	*Br.*	colle di Torino.
Solarium	sulcatum	*Lamk.*	Astigiana.
Trochus	agglutinans	*Linn.*	id., e Codevilla (Voghera).
——	strigosus	*Chemnitz*	id.
——	magus	*Linn.*	Astigiana.
——	patulus	*Br.*	id., e Codevilla (Voghera).
——	cinerarius	*id.*	id.
——	amedei	*Bron.*	colle di Torino.
Rotella	suturalis	*Lamk.*	Tortonese.
Turbo	rugosus	*id.*	Astigiana.
——	carinatus	*Bors.*	colle di Torino.
Turritella	vermicularis	*Br.*	Astigiana.
——	acutangula	*Lamk.*	id.
——	funiculata	*Bors.*	colle di Torino.
Ampullaria	compressa	*Bastero*	id.
Nerita	helicina	*Br.*	Savona.
Natica	millepunctata	*Lamk.*	Astigiana e Codevilla (Voghera).
——	glaucina	*id.*	Astigiana.
——	helicina	*Br.*	id.
Pedipes	buccineus	*Lamk.*	id.
Sigaretus	haliotideus	*id.*	id.
——	concavus	»	di Messerano (Vercelli).
Bulla	ampulla	*Lamk.*	Astigiana.
Dentalium	orsum	*Bon.*	id., e Codevilla (Voghera).
Serpula	contorta	»	colle di Torino e Maggiora (Novara).

Ammonites	. . . . .		Motte - Servolex (Savoia-propria).
Fissurella	graeca	*Lamk.*	Astigiana.
Crepidula	unguiformis	*id.*	id.
Calyptraea	muricata	*id.*	id.
Id.	sinensis	*id.*	di Villalverina (Tortona).
Capulus	hungaricus	*Br.*	Astigiana.
Stomatica	sulcosa	*Lamk.*	id.
Patella	sulcata	*Bors.*	colle di Torino.
Terebratula	»	»	Astigiana.
Ostrea	edulis (*varie*)	*Br.*	Piemonte, Masserano, Maggiora, Savona.
——	dubia	*Linn.*	
Spondylus	gaederopus	*Br.*	Piemonte.
Hinnites	cortesii	*id.*	id.
Pecten	flabelliformis	*id.*	Piemonte, Masserano.
——	scabrellus	*Lamk.*	id., e Codevilla (Voghera).
——	pleuronectes	*Br.*	Piemonte.
——	latissimus	*id.*	id.
——	varius	*Lamk.*	Codevilla.
——	iacobaeus	*Br.*	id.
Perna	maxillata	*id.*	Astigiana.
Mytilus	modiolus	*id.*	id.
Arca	mytiloides	*Br. Lamk.*	id.
——	ovata	*Lamk.*	id.
——	pectinata	*Br.*	id.
——	noe	*id.*	id.
——	dydima	*id.*	Savona.
——	antiquata	*id.*	di Volpedo (Tortona).

Pectunculus	polyodonta	*Bon.*	Astigiana.
——	pilosus	*Br.*	id.
——	insubricus	*id.*	id.
——	pulvinatus	»	di Codevilla (Voghera).
Cardita	intermedia	*Br.*	Astigiana.
Chama	»	»	id., e Codevilla.
Cardium	ciliare	*Lamk.*	id. e Maggiora.
——	echinatum	*Brug.*	di Codevilla (Voghera).
Tellina	tumida	*Br.*	Astigiana.
——	complanata	*id.*	id.
Lucina	radula	*Lamk.*	id.
——	lupinus	*Br.*	id.
Cyprina	islandica	*Lamk.*	id.
Venus	plicata	*id.*	id.
——	rotundata	*Br.*	id.
——	rugosa	*id.*	id.
——	concentrica	*id.*	id.
——	chione	»	di Codevilla (Voghera).
——	puerpera	*Br.*	Astigiana.
Lutraria	eliptica	*Lamk.*	id.
Panopaea	faniasii	*id.*	id.
Petricola	lamellosa	*id.*	id.
Lutraria	rugosa	*id.*	id.
Solen	coarctatus	*id.*	id.
——	ensis ?	*id.*	id.
Lepas	»	»	id.
Lepas	»	»	id.
Delphinula	lima	*Lamk.*	di Serravalle (Novi).
Nummuliti	»	»	di s. Martino Lantosca (Nizza).

CATALOGO

DELLE SORGENTI D'ACQUE MINERALI

Conosciute al dì d'oggi negli Stati di S M.

CIRCONDARIO DI TORINO.

PROVINCIA DI TORINO.

Territorio	
1. CASTIGLIONE.	Acqua solforosa, fredda.
2. RIVALBA.	*Lampiano*: acqua solforosa, fredda.
3. MEZZENILE.	*La Frera*: acqua gassosa.
4. CAVAGNOLO.	*Santa Fede*: acqua solforosa, fredda.
5. CASTAGNETO.	*S. Genisio*: id. id. id.

PROVINCIA D'ASTI.

6. CASTELNOVO.	Acqua solforosa, fredda.
7. MONTAFIA.	id. id. id.

PROVINCIA DI CASALE.

8. ALFIANO.	Acqua solforosa fredda.
9. CALLIANO.	id. id. id.
10. MURISENGO.	*Pirenta di Murisengo*: acqua solforosa, fredda.
11. VIGNALE.	*Fontana dell'Arò*: acqua solforosa, fredda.
12. VILLADEATI.	*Fontana del Crè*: acqua solforosa, fredda.

PROVINCIA D'ALESSANDRIA.

13. LU. Acqua solforosa, fredda.
14. S. SALVATORE. *Fontana di Saus*: acqua solforosa, fredda.

PROVINCIA D'ACQUI.

15. ACQUI. *La bollente*: acqua termale e solforosa.
16. *id.* *Bagni, e fanghi*: acque termali solforose.
17. *id.* *Acqua del Ravanasco, la puzzolente*: solforosa, fredda.
18. CASSINASCO. Acqua solforosa, fredda.
19. CASTELLETTO D'ORBA. id. id. id.
20. GROGNARDO. Acqua acidula, fredda.
21. MORBELLO. Acqua ferruginosa, fredda.
22. PONTI. Acqua solforosa, fredda.
23. SESSAME. id. id. id.
24. VISONE. *La caldana*: acqua solforosa, termale.
25. *id.* *Fontana del quarello*: acqua solforosa, termale.
26. *id.* *Fontana del rio dei Chiodi*: acqua solforosa, termale.
27. STREVI. *Fontana del rodone*: acqua salina.
28. *id.* *Fontana del Medrio*: salina e purgativa.

PROVINCIA DI PINEROLO.

29. BIBIANA. *Fontana della sanità*: acqua ferruginosa, fredda.
30. BRICHERASIO. *Bassa del vecchio*: acqua ferruginosa, fredda.

CIRCONDARIO D'AOSTA.

PROVINCIA D' IVREA.

31.	CERESOLE.	*Acqua rossa*: acidula, gassosa, fredda.

PROVINCIA DI BIELLA.

32.	ZUBIENA.	Acqua solforosa.

PROVINCIA D' AOSTA.

33.	COURMAIEUR.	*La Victoire*: acqua acidula, gassosa, fredda.
34.	*id.*	*La Marguerite*: acqua acidula, gassosa, fredda.
35.	*id.*	*La Saxe*: acqua solforosa, fredda.
36.	PRÉ S. DIDIER.	Acqua salina solforosa e termale.
37.	S. VINCENT.	Acqua acidula, gassosa, fredda.

CIRCONDARIO DI CUNEO.

PROVINCIA DI CUNEO.

38.	VALDIERI.	*Fango e muffe*: acqua solforosa, termale.
39.	*id.*	*Acqua calda purgante*: acqua termale salina.
40.	*id.*	*Acqua s. Lucia*: acqua solforosa, termale.
41.	*id.*	*Acqua d' oro, di s. Antonio, di s. Giovanni*: fontane fredde.
42.	VINADIO.	*Muffe*: otto sorgenti solforose termali.

PROVINCIA DI NIZZA.

43.	POGGETTO THENIERS.	Acqua ferruginosa, astringente e metallica.

44. ROCCABIGLIERA.	Acqua della valle *Lancioures*, solforosa, termale.
45. *id.*	Acqua *di Bartemont*: molto gassosa e molto fredda.
46. S. SALVADORE.	Acqua solforosa fredda.
47. *id.*	Acqua *di Plan sur plan*: solforosa e termale.
48. DALUIS.	Acqua solforosa, fredda.

PROVINCIA DI S. REMO.

49. ISOLA BONA.	Acqua *de Gantet:* acqua solforosa, fredda.
50. PIGNA.	Acqua solforosa, termale.
51. OSPEDALETTO	*Acqua Amoretti*: acqua solforosa.

PROVINCIA D' ONEGLIA.

52. BORGOMARO.	Acqua solforosa, fredda, diuretica, e purgativa.

PROVINCIA DI MONDOVI'.

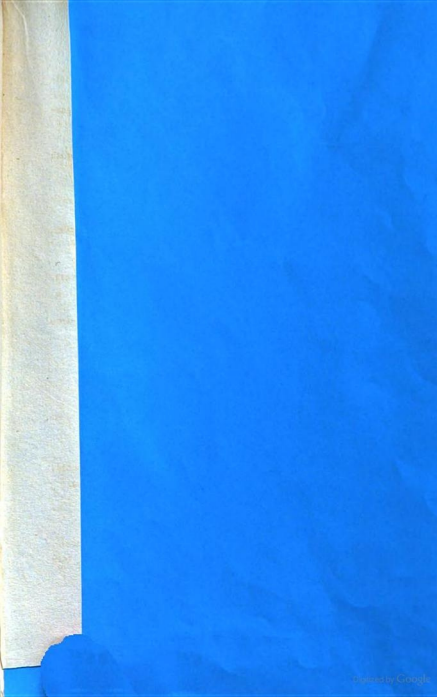
53. MOMBASIGLIO.	Acqua solforosa, fredda.

CIRCONDARIO DI GENOVA.

PROVINCIA DI NOVI.

54. SERRAVALLE.	Acqua solforosa.
55. CARROSIO.	Acqua leggermente salso-solforosa.
56. *id.*	*Del cascinotto*: salso-solforosa.
57. VOLTAGGIO.	Acqua solforosa, fredda.

PROVINCIA DI GENOVA.

58. VOLTRI.	*Acqua santa*: solforosa, termale.
59. *id.*	*Della Penna*: acqua solforosa, termale.

PROVINCIA DI SAVONA.

60. ALTARE.	*La Baissa*: acqua leggera e fredda.

PROVINCIA DI BOBBIO.

61. BOBBIO.	*Fonte del Canetto* : acqua salso-solforosa.
62. *id.*	*Di Confiente* : acqua solforosa.
63. *id.*	*Di Confiente* : acqua salsa.
64. *id.*	*Acqua salata calda*: acqua solforosa, termale.
65. *id.*	*Fontane del monte delle saline* : queste sono numerose.

PROVINCIA DI VOGHERA.

66. CASTANA.	*Del rivo Pullio* : acqua solforosa.
67. PORTALBERA.	Acqua leggermente acidula.
68. CASTEGGIO.	*Acqua della Camarà* o *Camarata*: acqua solforosa, fredda.
69. CODEVILLA.	*Acqua di Garlazzolo di sotto* : solforosa, fredda.
70. MORNICO.	*La Losanna* : acqua fredda, solforosa.
71. BRONI.	*Acqua della Molla* : ferruginosa, fredda.
72. STRADELLA.	*Port' - Albera* : acqua solforosa, fredda.
73. RETORBIDO.	Acqua solforosa, fredda.
74. RIVANAZZANO.	*Acqua di Sales* : salsa fredda.
75. S. GIULIETTA.	*Acqua salina calda*: acqua salina, termale.

CIRCONDARIO DI VERCELLI.

PROVINCIA DELL' OSSOLA.

76. CRAVEGGIA.	Acqua termale, salina.

CIRCONDARIO DI SAVOIA.

PROVINCIA DI MORIANA.

77.	MONT-CENIS.	Acqua acidula, ferruginosa, fredda.
78.	ESSILLON.	Acqua acidula, salina, termale.
79.	JARRIER O VILLARD-JARRIER.	Acqua marziale fredda.

PROVINCIA DI SAVOIA PROPRIA.

80.	AIX.	Acque solforose termali dette *di allume* e *di solfo*.
81.	*id.*	*S. Simon*: acqua ferruginosa, fredda.
82.	*id.*	Acqua *Chevillard*: solforosa, fredda.
83.	CHATELLARD.	*Fontana de la Traverse*: solforosa, fredda.
84.	S. BADOLPH.	Acqua *du Bois plan*: acidula, marziale, fredda.
85.	CHAMBERY.	Acqua *de la Boisse*: acqua marziale, fredda.
86.	COISE.	*Fontana de la sauce*: acidula, fredda.
87.	LA CROIX.	Acqua ferruginosa, fredda.
88.	CHATEAUNEUF.	*La ferranche*: acqua acidula, marziale, fredda.

PROVINCIA DEL GENEVESE.

89.	SILLINGY.	*Acqua di Bromine*: solforosa, tepida.
90.	ALBENS.	*Acqua di Futeney*: ferruginosa, fredda.
91.	LA CAILLE.	Acqua solforosa, termale.
92.	MENTHON.	Acqua solforosa, fredda.
93.	FUSY.	*Acqua di Planchamp*: acidula, marziale, fredda.

PROVINCIA DI CAROUGE.

94. ETREMBIÈRES. Acqua solforosa, fredda.

PROVINCIA DI CHIABLESE.

95. EVIAN. *Amphion*: acqua acidula, ferruginosa, fredda.

96. *id.* *Acqua cachat*: saponacea, lassativa, fredda.

97. *id.* *La grande Rive*: saponacea, marziale e gassosa.

98. FÉTERNE. Acqua acidula fredda.

99. LARRINGE. Acqua acidula, ferruginosa, fredda.

100. MARCLAZ. Acqua ferruginosa, fredda.

PROVINCIA DEL FOSSIGNI'.

101. ARRACHE. Acqua ferruginosa, fredda.

102. MATHONEY. id. id. id.

103. PETIT BORNAND. *Acqua di Beffai*: solforosa, termale.

104. S. GERVAIS. *Acqua Gontard*: termale e salina.

105. CHAMONIX. *Acqua Charlet*: solforosa, fredda.

106. SIXT. *Acqua di Nambride*: marziale, fredda.

PROVINCIA DI TARANTASIA.

107. SALINS. *Acqua delle Saline*: termale e salina.

108. LA PERRIERE. *Acqua de Brides*: salina e termale.

109. LES ALLUES. Acqua ferruginosa, fredda.

110. BONNEVAL. Acqua acidula e termale.

CIRCONDARIO DI SARDEGNA.

SASSARI.

111. CASTEL DORIA.	Acqua salina termale.
112. CODRONGIANUS.	*S. Martino* : acqua gassosa, acidula, fredda.

OZIERI.

113. LOGUDORO.	Acqua salina, fredda.

NUORO.

114. DORGALI.	Acqua salina, termale.
115. BENETUTTI.	id. id. id.

BUSACCHI.

116. FODRUNGIANUS.	Acqua salina, termale.
117. OROSEI.	id. id. id.

ISILI.

118. SARDARA.	Acqua salina, termale.

IGLESIAS.

119. VILLACIDRO.	Acqua salina, termale.
120. FLUMINI MAGGIORE.	id. id. id.
121. S. ANTIOCO.	id. id. id.

INDICE

DELLE PROVINCE E DEI COMUNI

COMPRESI IN QUESTO CATALOGO.

INDICE

DELLE RACCOLTE SPECIALI

MINERALOGICHE, GEOGNOSTICHE E MINERALURGICHE.

INDICE ALFABETICO

DELLE MATERIE.

pag. lin.	ERRATA	CORRIGE
2. 18	Protogine	Protogina
14. 23	*del Scalvini*	*dei Scalvini*
46. 15	Kaolino	Argila Caolino
48. 1	tantino	un tantino
120. 23	Granito e feldspato bianco	Granito col feldspato bianco
138. 24	Calcare	Calcareo
166. 19	Bardilio	Bardiglio
211. 1	Tuffo	tufo
213. ult.	col come	col nome
276. 14	il lignite cotanto sparso	la lignite cotanto sparsa
302. 1	metallurgica	mineralurgica
305. 13	(o ficalce)	(oficalce)
478. 31	Scisto talcoso , quarzoso *nella roccia*	Scisto talcoso e quarzoso
596. 33	i graniti in massa	i granati in massa
646. 16, 19	globulare ferruginoso	globulare